

LA BELGIQUE

A

L'EXPOSITION UNIVERSELLE DE 1878




1824
AD. MERTENS
IMPRIMEUR
BRUXELLES

LA BELGIQUE

A

L'EXPOSITION UNIVERSELLE

DE 1878

Tome I

DIRECTEUR :

M. EDMOND FRÉDÉRIX

COLLABORATEURS :

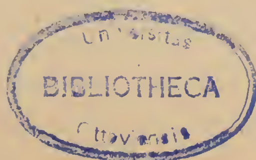
MM. ADAN, E. BEDE, E. CAMBIER, J. CARTUYVELS,
J. DAUBY, E. DE LAVELEYE,
O. DE KERCHOVE DE DENTERGHEM, L. DEROTE, C. DEVOS, E. DOGNÉE,
J. DUCKERTS, M. GOEBEL, EM. GREYSON, R. HARZÉ,
LASSERRE, J. LEBERMUTH, L. LECHEIN, LEMAN, MANNE, P. MARLIN,
E. PAVOUX, G. PETITBOIS, J. RASQUIN, H. RENAULT,
O. RONGÉ, A. SAMUEL, A. SCHOY,
M. SULZBERGER, CH. TOCK,
TROUPIN-MORREN.

BRUXELLES
OFFICE DE PUBLICITÉ. — A.-N. LEBÈGUE & Cie

PARIS
A. GHIO, éditeur
Galerie d'Orléans, Palais-Royal

LEIPZIG
F.-A. BROCKHAUS

1878



LA BELGIQUE

A

L'EXPOSITION UNIVERSELLE DE 1878

COMITÉ DES COLLABORATEURS

DIRECTEUR:

M. **Edmond FRÉDÉRIX**, ingénieur civil.

COLLABORATEURS:

MM. **Adan**, major d'état-major, directeur de l'institut cartographique militaire, membre suppléant du jury à l'Exposition universelle de 1878.

E. Bede, docteur en sciences physiques et mathématiques, ancien professeur de physique à l'université de Liége, ancien constructeur de machines, membre du comité consultatif des machines à vapeur au ministère des travaux publics.

Erasme Cambier, ingénieur civil, ancien ingénieur en chef des chemins de fer d'Orléans à Rouen, de Lille à Valenciennes, ingénieur en chef du chemin de fer de Bressuire à Poitiers.

Jules Cartuyvels, ingénieur des arts et manufactures et des mines, secrétaire de l'Association des fabricants de sucre, délégué du Gouvernement au Congrès agricole de l'Exposition universelle de 1878.

J. Dauby, régisseur du *Moniteur officiel belge*, délégué du Gouvernement à l'Exposition universelle de 1867.

Emile de Laveleye, professeur à l'université de Liége, membre de l'académie royale de Belgique, membre du jury aux Expositions universelles de 1867, 1873 et 1878.

O. de Kerchove de Denterghem, gouverneur de la province de Hainaut, membre du comité spécial de l'horticulture pour l'exposition universelle de 1878.

Léon Derote, ingénieur principal des ponts et chaussées, ff. de directeur à l'administration centrale des ponts et chaussées et des mines.

Camille Devos, fabricant de tissus de coton et de lin, membre du jury à l'Exposition universelle de 1878.

MM. **Eugène M. O. Dognée**, avocat, président de la Société de l'union des artistes, membre de l'académie d'archéologie de Belgique, membre du jury à l'Exposition universelle de 1873, membre de la commission et délégué du Gouvernement pour l'Exposition historique de l'art ancien.

Jules Duckerts, filateur de laine, secrétaire de la Chambre de commerce de Verviers et du comité local organisateur de Verviers pour l'Exposition universelle de 1878.

Max Goebel, ingénieur civil, ancien directeur-gérant de charbonnage, vice-président de la Chambre de commerce de Liége, directeur de la *Semaine industrielle.*

Emile Greyson, directeur au ministère de l'instruction publique, secrétaire du comité spécial de l'enseignement à l'Exposition universelle de 1878.

Dr **Raoul Harzé**, ancien chirurgien des ambulances de Metz et de Paris, médecin de la légation de Belgique, à Paris.

Lasserre, major du génie, professeur de fortification à l'école militaire.

J. Lebermuth, tanneur et corroyeur.

L. Lechein, fabricant de gants.

Leman, capitaine du génie, attaché à la direction du génie au ministère de la guerre.

Manne, ingénieur honoraire des mines, directeur de la fonderie d'Anderlecht.

Marlin, ingénieur des arts et manufactures, ancien ingénieur de la fabrique de produits chimiques de la Société de Vedrin, délégué du Gouvernement à l'Exposition de Philadelphie, secrétaire de la délégation belge au Congrès agricole de Paris en 1878.

Eugène Payoux, ingénieur des arts et manufactures, directeur-gérant de la manufacture générale de caoutchouc, administrateur de l'Association des ingénieurs sortis de l'école de Liége, membre du jury à l'Exposition universelle de 1878.

G. Petitbois, ingénieur civil des mines, ancien constructeur d'instruments de précision.

Joseph Rasquin, ancien tanneur.

H. Renault, ancien officier, fabricant d'armes.

O. Rongé, ingénieur honoraire des mines, ancien secrétaire de l'Association des ingénieurs sortis de l'école de Liége, ancien directeur-gérant de laminoir.

Ad. Samuel, directeur du conservatoire royal de musique de Gand, membre de l'académie royale de Belgique, membre du comité spécial de l'enseignement à l'Exposition universelle de 1878.

Aug. Schoy, professeur d'architecture à l'académie des beaux-arts d'Anvers, membre du jury à l'Exposition universelle de 1878.

Max. Sulzberger, critique d'art à l'*Étoile belge.*

Tock, ingénieur civil, directeur des verreries de Mariemont.

Troupin-Morren, secrétaire de la Société d'arboriculture de Liége et délégué au Congrès agricole de Paris, en 1878.

COMMISSION

CHARGÉE D'ORGANISER ET DE DIRIGER LE CONCOURS DES ARTISTES
ET DES PRODUCTEURS BELGES
A L'EXPOSITION UNIVERSELLE DE PARIS EN 1878

Président d'honneur : S. A. R. Mgr le Comte de Flandre.

Président : M. le prince **de Caraman-Chimay.**

Par suite de la démission donnée, le 9 juillet 1878, par M. le prince de **Caraman-Chimay**, de ses fonctions de président, a été nommé :

Président : M. **A. Warocqué**, membre de la Chambre des représentants, administrateur de la Société des charbonnages de Mariemont.

Vice-Présidents : MM. **Ant. Dansaert**, membre de la Chambre des représentants.
de Cannart d'Hamale, sénateur.
de Keyser, peintre.

Secrétaire général : M. **Ch. Evrard**, directeur de la Compagnie belge pour la construction du matériel de chemins de fer, à Bruxelles.

Commissaire général : M. le comte **A. d'Oultremont**, ancien commissaire de Belgique à l'Exposition universelle de Philadelphie.

RÉPARTITION DES MEMBRES EN SECTION

1re Section. — INDUSTRIE.

M. **Ant. Dansaert**, membre de la Chambre des représentants, président de l'Union syndicale de Bruxelles, président de l'Union du Crédit, ancien président du Tribunal de commerce, *Vice-Président.*

COMMERCE ET INDUSTRIE EN GÉNÉRAL.	MM. J. **Descamps**, membre de la Chambre des représentants, ingénieur, à Ath. E. **de Ryckman**, conseiller provincial et vice-consul de France, à Louvain. C. **Gilliot**, négociant, à Anvers. J. **Kindt**, inspecteur général de l'industrie au ministère de l'intérieur, à Bruxelles. L. **Lambert**, banquier, à Bruxelles. E. **Meeus**, membre de la Chambre des représentants, fabricant de sucre, à Anvers. E. **Rau**, ingénieur, à Bruxelles. E. **Romberg**, directeur général honoraire des beaux-arts, directeur de la Compagnie continentale du gaz. V. **Tercelin**, sénateur, à Mons.
MÉTALLURGIE, CHARBONNAGES, MACHINES.	F. **Braconier**, sénateur, administrateur de charbonnages et sociétés industrielles, à Liége. G. **Dallemagne**, administrateur de la Société anonyme de Sclessin, à Liége. J. **d'Andrimont**, sénateur, administrateur de char-charbonnages, à Liége. E. **Sadoine**, administrateur directeur général de la Société J. Cockerill, à Seraing.
MINES, PLOMB, ZINC.	P. **Saint Paul de Sinçay**, administrateur directeur général de la Société de la Vieille-Montagne, à Angleur. F. **Jochams**, inspecteur général des mines, à Bruxelles. R. **Paquot**, directeur-gérant de la Société anonyme du Bleyberg, à Montzen.
CHEMINS DE FER (MATÉRIEL, CONSTRUCTION).	J. **Beeckman**, membre de la Chambre des représentants, ancien constructeur de chemins de fer, à Louvain. A. **Belpaire**, administrateur des chemins de fer de l'État, à Bruxelles. Ch. **Evrard**, directeur de la Compagnie belge pour la construction de matériel de chemins de fer, à Bruxelles.
ART DE LA GUERRE, ARMES.	**Brialmont**, lieutenant-général, inspecteur général du génie, à Bruxelles. J. **Ancion**, fabricant d'armes, à Liége.
TEXTILES, LIN, COTON.	Th. **Janssens**, membre de la Chambre des représentants, fabricant de tissus, à Saint-Nicolas. L. **Legrand-Lauwick**, industriel, à Gand. J. **Leirens-Eliaert**, sénateur, fabricant de fil à coudre, à Alost. H. **Rey**, fabricant de tissus de lin, à Bruxelles.

TAPIS, TAPISSERIES.	MM. **Braquenié**, fabricant de tapisseries, à Malines. Baron **Alb. de Montblanc**, membre de la Chambre des représentants, à Ingelmunster.
DRAPERIES.	**C. Mullendorff**, filateur, à Verviers. **A. Simonis**, membre de la Chambre des représentants, fabricant de draps, à Verviers.
DENTELLES.	**F. Duhayon**, fabricant de dentelles, à Bruxelles.
TYPOGRAPHIE, PAPETERIE, RELIURE, CARTONNAGE.	**A. de Somer Van Genechten**, fabricant de cartes à jouer, à Turnhout. **Dessain**, imprimeur, à Malines. **L. Godin**, fabricant de papiers, à Huy. **Ad. Mertens**, imprimeur, à Bruxelles.
MEUBLES.	**Th. Snyers** père, fabricant de meubles, à Bruxelles.
GLACES, VERRERIES, PRODUITS RÉFRACTAIRES.	**C. Andris-Jochams**, administrateur-gérant de la Société des verreries de Charleroi, à Lodelinsart. **G. de Savoye**, administrateur de la Société des produits réfractaires, à Baudour. **H. Henroz**, directeur gérant de la Société des fabriques de glace et produits chimiques de Floreffe. **O. Houtart**, administrateur-délégué de la Société des glaces et verreries du Hainaut, à Jumet. **C. Lambert**, membre de la Chambre des représentants, propriétaire de verreries, à Charleroi.
PRODUITS CHIMIQUES.	**F. Dewalque**, professeur à l'Université de Louvain.
COUTELLERIE.	**Masset-Licot**, fabricant de coutellerie, à Namur.
MARBRERIE.	**A. Mignot-Delstanche**, marbrier, à Bruxelles.
BRONZES.	**F. Fourcault**, administrateur-délégué de la Compagnie des bronzes, à Bruxelles.
CUIRS.	**E.-B. Verboeckhoven**, tanneur, à Bruxelles.
INSTRUCTION PUBLIQUE, CLASSES OUVRIÈRES.	**Bamberger**, banquier, à Paris. **J. Sauveur**, directeur général de l'instruction publique au ministère de l'instruction publique, à Bruxelles.

2e Section. — AGRICULTURE ET HORTICULTURE.

MM. **de Cannart d'Hamale**, sénateur, *Vice-Président*.
Comte **Ch. d'Aspremont Linden**, propriétaire, à Haltinne.
J.-B. Degraeve, propriétaire agronome, à Stuyvekenskerke.
De Smet-De Lange, membre de la Chambre des représentants, à Gand.
J. Leclerc, inspecteur général de l'agriculture et des chemins vicinaux, à Bruxelles.
J. Linden, botaniste, vice-président de la Fédération des sociétés d'horticulture de Belgique, à Bruxelles.

MM. A. **Ronnberg**, directeur général de l'agriculture et de l'industrie au ministère de l'intérieur, à Bruxelles,
L. **t'Serstevens**, ancien membre de la Chambre des représentants, membre du Conseil supérieur d'agriculture, à Bruxelles.
Comte **Fr. Van der Straeten Ponthoz**, membre du Conseil supérieur d'agriculture, à Bruxelles.

3e Section. — BEAUX-ARTS.

MM. **de Keyser**, peintre, *Vice-président.*
Clays, peintre.
P. Crabbe, banquier.
F. de Schampheleer, peintre.
J. de Vriendt, peintre.
Ch. Fraikin, statuaire.
J. Franck, statuaire.
W. Janssens, architecte.
J. Pety de Thozée, membre de la Chambre des représentants.
Poelaert, architecte.
J. Rousseau, directeur des beaux-arts au ministère de l'intérieur.
Ch. Verlat, peintre.

COMITÉ CENTRAL PERMANENT

MM. le prince **de Caraman-Chimay**, *Président.*		
Dansaert,	*Vice-président.*	
de Cannart-d'Hamale,	idem.	
N. de Keyser,	idem.	
Ch. Evrard,	*Secrétaire général.*	
F. Braconier,	*Membre,*	pour la 1re section.
L. Godin,	id.	
C. Lambert,	id.	
A. Simonis,	id.	
Th. Snyers père,	id.	
J. Linden,	id.	pour la 2e section.
A. Ronnberg,	id.	
L. t'Serstevens.	id.	
F. de Schampheleer,	id.	pour la 3e section.
Ch. Fraikin.	id.	
J. Rousseau,	id.	

COMITÉ EXÉCUTIF POUR L'INSTALLATION A PARIS

MM. le prince **de Caraman-Chimay**, *Président.*
de Cannart d'Hamale, *Vice-président.*
A. Dansaert, *idem.*
Ch. Evrard, *Secrétaire général.*
Comte **A. d'Oultremont**, *Commissaire général.*

MEMBRES DE LA COMMISSION

DÉLÉGUÉS POUR L'INSTALLATION A PARIS

MM. **J. Ancion**,	*délégué*	pour les armes.
H. Braquenié.	id.	pour la tapisserie et l'ameublement.
F. Duhayon,	id.	pour les dentelles.
C. Lambert,	id.	pour la verrerie.
J. Linden,	id.	pour l'horticulture.
Ch. Mullendorff,	id.	pour les tissus et filés de laines.
J. Rousseau,	id.	pour les beaux-arts.
A. Ronnberg,	id.	pour l'agriculture.
J. Sauveur,	id.	pour l'enseignement.
L. t'Serstevens,	id.	pour les expositions des animaux vivants.
E. B. Verboekhoven,	id.	pour la tannerie et la corroirie.

LISTES DES MEMBRES

COMPOSANT LES DIFFÉRENTS COMITÉS LOCAUX & COMITÉS SPÉCIAUX

COMITÉ SPÉCIAL DE L'ENSEIGNEMENT (1)

MM. **Ant. Dansaert**, vice-président de la Commission générale, *Président.*
J. Sauveur, membre de la Commission générale, *Vice-Président.*
Greyson, directeur au ministère de l'instruction publique, à Bruxelles, *Secrétaire.*

SOUS-COMMISSIONS.

1° *Enseignement supérieur.*

MM. **Thonissen**, professeur à l'Université de Louvain, *Président.*
Greyson, directeur au ministère de l'instruction publique, à Bruxelles, *Secrétaire.*

(1) M. le prince de CARAMAN-CHIMAY, président de la Commission belge, et M. CH. EVRARD, secrétaire général, assistent de droit à toutes les réunions des commissions avec voix délibérative.

Membres :

MM. **Folie**, administrateur-inspecteur de l'Université de Liége.
de Kemmeter, administrateur-inspecteur de l'Université de Gand.
Van Bemmel, professeur à l'Université libre de Bruxelles.

2° *Enseignement moyen.*

MM. **Sauveur**, directeur général de l'instruction publique, à Bruxelles, *Président.*
Du Fief, professeur à l'Athénée de Bruxelles, *Secrétaire.*

Membres :

MM. **Dumont**, inspecteur général, à Bruxelles.
Gerard, préfet des études à l'Athénée de Liége.
Docx, capitaine au 10e de ligne, à Philippeville.

3° *Enseignement primaire.*

MM. **Braun**, inspecteur des écoles normales, à Bruxelles, *Président.*
Buls (Ch.), secrétaire général de la Ligue de l'enseignement, à Bruxelles, *Secrétaire.*

Membres :

MM. **Germain**, inspecteur provincial, à Bruges.
Van Bemmel, professeur, à Bruxelles.
Tempels, auditeur militaire, président du Comité de l'École modèle, à Bruxelles.
Arens (frère Marianus), visiteur provincial des Frères des écoles chrétiennes de Belgique, à Namur.
Lambert (L.), banquier, à Bruxelles.
Guillaume (J.), secrétaire de la Commission administrative du Conservatoire royal de musique, à Bruxelles.

4° *Enseignement professionnel, industriel, commercial et agricole.*

MM. **Thiernesse**, directeur de l'Ecole vétérinaire, à Bruxelles, *Président.*
Gauthy, directeur du Musée royal de l'industrie, à Bruxelles, *Secrétaire.*

Membres :

MM, **Lejeune**, directeur de l'Institut agricole, à Gembloux.
Gillekens, directeur de l'Ecole d'horticulture, à Vilvorde.
Grandgaignage, directeur de l'Institut commercial, à Anvers.
Vanhecke, inspecteur des Ecoles d'apprentissage, à Bruges.
Bamberger, banquier, à Paris.
Romberg, directeur général honoraire des beaux-arts, lettres et sciences, à Bruxelles.

5° *Enseignement du dessin et de ses applications.*

M. **Couvreur**, membre de la Chambre des représentants, à Bruxelles, *Président.*

M. **Stroobant**, directeur de l'Ecole de dessin de Molenbeek-Saint-Jean, *Secrétaire.*

Membres :

MM. **Hendrickx** père, directeur de l'Ecole de dessin de St-Josse-ten-Noode.
Canneel, directeur de l'Académie de dessin, à Gand.
Arens (frère Marianus), à Namur.
Rousseau (J.), directeur-inspecteur des beaux-arts, à Bruxelles.

6° *Enseignement des sourds-muets et des aveugles.*

MM. **Braun**, inspecteur des Ecoles normales, à Bruxelles, *Président.*
Gerard, préfet des études à l'Athénée de Liége, *Secrétaire.*

7° *Enseignement de la musique.*

M. **Samuel**, directeur du Conservatoire royal de musique, à Gand.

COMITÉ SPÉCIAL DE L'AGRICULTURE

MM. **de Cannart d'Hamale**, vice-président de la Commission générale, *Président.*
t'Serstevens (L.), membre de la Commission générale, *Vice-Président.*
Gilbert, chef de bureau au ministère de l'intérieur, à Bruxelles, *Secrétaire.*

Membres:

MM. **d'Aspremont Lynden** (comte C.), membre de la Commission générale.
Degraeve (J.-B.), idem.
Desmet de Lange (S.), idem.
Leclerc (J.), idem.
Ronnberg (A.), idem.
Vander Straeten-Ponthoz (comte Fr.), idem.
de Caters (baron C.), président de la Commission provinciale d'agriculture de la province d'Anvers, à Anvers.
Del Marmol (J.), président de la Commission provinciale d'agriculture de la province de Namur, à Saint-Marc.
de Luesemans (R.), président de la Commission provinciale agricole du Brabant, à Rummen.
de Mathelin (L.), président de la Commission provinciale d'agriculture, à Messancy.
de Menten de Horne (chevalier), vice-président de la Société agricole du Limbourg, à Saint-Trond.
de Robiano (comte L.), président de la Société centrale d'agriculture, à Bruxelles.
de Tornaco (baron C.), à Bruxelles.
Lippens, président de la Société agricole de la Flandre orientale, à Gand.
Mathieu (J.), banquier à Bruxelles.
Peers (baron), président de la commission provinciale agricole de la Flandre occidentale, à Oostcamp.

MM. **Rolin** (**Er.**), président de la Société agricole de Braine-le-Comte.
Vander Straten-Ponthoz (comte **Jh**), à Ponthoz (Liége).
Parin (**P.**), président de la Commission provinciale d'agriculture de la Flandre orientale, à Gand.

COMITÉ SPÉCIAL DE L'HORTICULTURE

MM. **de Cannart d'Hamale** (**F.**), vice-président de la Commission générale, *Président*.
Linden (**J.**). membre de la Commission générale, *Vice-Président*.
Doucet, propriétaire, à Bruxelles, *Secrétaire*.

Membres:

MM. **Ronnberg** (**A.**), membre de la Commission générale, à Bruxelles.
Allard (**Alf.**), négociant, à Tournai.
de Cock (**A.**), propriétaire, à Anvers.
de Ghellinck, propriétaire, à Gand.
de Kerchove de Denterghem (**O.**), propriétaire, à Gand.
De Puydt (**E.**), secrétaire de la Fédérationde la Société royale d'Horticulture, à Mons.
Gillekens, directeur de l'École d'horticulture, à Vilvorde.
Kegeljan (**F.**), propriétaire, à Namur.
Linden (**L.**), horticulteur, à Gand.
Morren (**Ed**), professeur de botanique à l'Université de Liége.
Van Geert fils, horticulteur, à Gand.

COMITÉ LOCAL DE BRUXELLES

MM. **Dansaert** (**A.**), vice-président de la Commission générale, *Président*.
Mignot-Delstanche (**A.**), membre de la Commission générale, *Secrétaire*.

Membres :

MM. **Braquenié** (**H.**), membre de la Commission générale.
Duhayon (**F.**), idem.
Janssens (**W.**), idem.
Evrard (**Ch.**), idem.
Mertens (**Ad.**), idem.
Rey (**H.**), idem.
Snyers (**Th.**) père, idem.
Verboekhoven (**E.-B.**), idem.
Alker (**Ch.**), directeur de la Société anonyme électro métallurgique, à Bruxelles.
Berden (**F.**), propriétaire, à Bruxelles, ancien fabricant de pianos.
Bollinckx (**H.**), constructeur-mécanicien, à Cureghem.
Bougard (**J.**), docteur, à Bruxelles.
De Ligne, entrepreneur-décorateur, à Bruxelles.

MM. **Jonniaux (Ed.)**, fabricant de gants, à Bruxelles.
Lambotte-Doucet (A.), bijoutier, à Bruxelles.
Mareska fils, entrepreneur, à Bruxelles.
Merzbach (H.), éditeur, à Bruxelles.
Schavye (J.), relieur, à Bruxelles.
Taelemans (J.), fabricant de tissus, à Bruxelles.
Verleysen (V.), miroitier, à Bruxelles.
Washer (G.), fabricant de tulles, à Bruxelles.

COMITÉ LOCAL DE GAND

Membres :

MM. **Desmet-De Lange (S.)**, membre de la Commission générale.
Legrand-Lauwick (L.), idem.
Dobbelaere-Hulin, fabricant de toiles à voiles, à Gand.
Auger-Vincent, fabricant de tissus de coton, à Gand.
Astère-Vercruysse, fabricant de sucre, à Gand.
Bruggeman-Deschryver, fabricant de bois créosotés, à Gand.
Van Acker (G.), constructeur-mécanicien, à Gand.
Brasseur (A.), négociant en grains, à Gand.
De Meulemeester (V.), raffineur de sucre, à Gand.
Hesnault (A.), fabricant, à Gand.
Duhayon-Van Duyn (A.), consul d'Italie, à Gand.
Eyben (W.), tissage de coton, à Gand.
Fiévé (G.), fabricant à Gand, *Secrétaire*.

COMITÉ LOCAL DE LIÉGE

MM. **Braconier (F.)**, membre de la Commission générale, *Président*.
Habets (A.), ingénieur et secrétaire de l'Union des charbonnages Liége, *Secrétaire*.

Membres :

MM. **Ancion (J.)**, membre de la Commission générale.
d'Andrimont (J.), idem.
Dallemagne (G.), idem.
de Sinçay (P.), idem.
Godin (L.), idem.
Sadoine (Eug.), idem.
d'Andrimont (L.), industriel, à Liége.
Beer (Ch.), constructeur-mécanicien, à Jemeppe.
Bormans, fabricant d'armes, à Liége.
Chaudoir (Ch.) fils, fabricant de cuivre, à Liége.
Dautrebande (H.), constructeur, à Huy.
Duesberg, directeur des papeteries Godin et fils, à Huy.
Marcellis (F.), industriel, à Liége.
Mockel (A.), ancien directeur-gérant de la fabrique de fer d'Ougrée.
Wilmotte fils, industriel bronzier, à Liége.

COMITÉ LOCAL DE VERVIERS

MM. **Mali** (J.), président de la Chambre de commerce de Verviers, *Président.*
Duckerts (J.), secrétaire de la Chambre de commerce de Verviers, *Secrétaire.*

Membres :

MM. **Simonis** (Al.), membre de la Commission générale.
Mullendorff (Ch.), membre de la Commission générale.
Centner (Ch.), négociant, à Verviers.
Garot (J.), fabricant, à Verviers.
Grandjean (L.-A.), commissionnaire en draperies, à Verviers.
Ruhl (F.), commissionnaire en draperies, à Verviers.
Thiery (F.), négociant, à Verviers.
Zurstrassen (Ed.), négociant en laines, à Verviers.

COMITÉ LOCAL DE CHARLEROI

Membres :

MM. **Andris-Jochams** (C.), membre de la Commission générale.
Houtart (O.), idem.
Lambert (C.), idem.
Baudoux (L.), fabricant de verres à vitres, à Charleroi.
Botte (N.), directeur de la Société de Gosselies.
Boulvin (Ch.), fabricant de bouteilles, à Charleroi.
Debal (A.), président de l'Association charbonnière de Charleroi.
De Tombay (A.), constructeur, à Marcinelle.
Dumont (L.), industriel, à Chassart (Fleurus).
Gillieaux (V.), industriel, à Charleroi.
Henin (F.), vice-président de l'Association charbonnière de Charleroi.
Morel (A.), fabricant de verres à vitres, à Lodelinsart.
Puissant (A.), industriel, à Merbes-le-Château.
Puissant (H.), fabricant de produits réfractaires, à Marcinelle.
Sapart-Wiame (P.), maître-tanneur, à Châtelet.
Solvay, fabricant de produits chimiques, à Châtelet.
Velings (Z.), fabricant de cordes, à Châtelet.
Ziane (Th.), directeur général de la Société de la Providence, à Marchienne-au-Pont.
Stainier (E.), secrétaire de l'Association charbonnière, à Châtelet, *Secrétaire.*

COMITÉ SPÉCIAL DE L'EXPOSITION HISTORIQUE

DE L'ART ANCIEN

Membres :

MM. **de Savoye** (G.), industriel, à Baudour, membre de la Commission générale.
Mignot-Delstanche (A.), industriel, à Bruxelles, membre de la Commission générale.

MM. ROUSSEAU (J.), directeur inspecteur des beaux-arts, à Bruxelles, membre de la Commission générale.
AMELOT, chef de bureau au ministère de la guerre, à Bruxelles.
BAMPS (J.-A.), procureur du roi, à Hasselt.
BEQUET (ALFRED), à Namur.
BULS (CH.), industriel, à Bruxelles.
BUREAU (TH.), architecte, à Gand.
DE BEAUFORT (ALBERT) (comte), gouverneur de la province de Namur.
DE GRUNNE (comte), membre correspondant de la Commission royale des Monuments, à Tongres.
DE LIMBURG-STIRUM (comte), à Gand.
DE LOOZ (prince CAMILLE), à Huy.
DE LUESEMANS (V.), fils, à Liége.
DE RODES (ADOLPHE) (marquis), à Bruxelles.
DEVILLERS (LÉOPOLD), conservateur des archives de l'État, à Mons.
DOGNÉE (E.) fils, avocat, à Liége.
DUMORTIER (BARTHÉLEMY) fils, à Tournai.
GÉNARD (P.), archiviste de la ville d'Anvers.
HELBIG (J.), artiste peintre, à Liége.
JUSTE (TH.), à Bruxelles.
LIGNY, artiste peintre, à Ixelles.
MAHILLON fils, fabricant d'instruments de musique, à Bruxelles.
MOLS, secrétaire de la Société royale des beaux-arts d'Anvers.
MOONS (FLORENT), à Anvers.
NAUTS (J.), à Anvers.
NEEFS (EMM.), à Malines.
PINCHART (ALEX.), chef de section aux archives du royaume, à Bruxelles.
PINSON, à Anvers.
REUSENS (E.), professeur d'archéologie, à Louvain.
SLAES (ARTHUR), antiquaire, à Paris.
SLAES (LÉON), antiquaire, à Bruxelles.
SOENENS (chevalier), à Saint-Denis, près Gand.
SCHOY (A.), professeur d'architecture, à Bruxelles.
VANDERHAEGEN, bibliothécaire de l'Université, à Gand.
VANDEPUTTE (F.), chanoine, à Courtrai.
VAN EVEN (ED.), archiviste de la ville de Louvain.
VAN HAVRE (GUSTAVE) (chevalier), à Anvers.
VERHAEGHE-DE NAEYER (GEORGES), à Gand.
VIERSET-GODIN, architecte, à Huy.
WILMOTTE (CH.), à Anvers.

Sous-Comité de rédaction du catologue de l'Exposition historique de l'Art ancien. — MM. BUREAU, MIGNOT-DELSTANCHE, PINCHART, REUSSENS et SCHOY.

JURY D'ADMISSION DES ŒUVRES D'ART A BRUXELLES

AVANT LEUR ENVOI A PARIS

MM. **Rousseau (Jean)**, membre de la Commission générale.
Cluysenaar (Alfred), artiste peintre, à Bruxelles.
de Winne (Liévin), artiste peintre, à Bruxelles.
Robert, artiste peintre, à Bruxelles
Vanluppen (J.-G.-A.), artiste peintre, à Anvers.
Verwee (Alfred), artiste peintre, à Bruxelles.
Verlat (Charles), artiste peintre, à Anvers.
Wauters (Emile), artiste peintre, à Bruxelles.
Bouré (Antoine-Félix), artiste statuaire, à Bruxelles.
Ducaju (J.-J.), artiste statuaire, à Anvers.
Fraikin (C.-A.), artiste statuaire, à Bruxelles.
Biot (Gustave), artiste graveur, à Bruxelles.
Michiels (Jean-Baptiste-P.), artiste graveur, à Anvers.
Jamaer (V.), architecte, à Bruxelles.
Pauli, architecte, à Gand.

JURY DE PLACEMENT DES ŒUVRES D'ART A PARIS

MM. **Rousseau (Jean)**, **Fraikin (C.-A.)**, **Verlat (Charles)**, } membres de la Commission générale.
Cluysenaar (Alfred), artiste peintre, à Bruxelles.
Stevens (Alfred), artiste peintre, à Paris.
Wauters (Emile), artiste peintre, à Bruxelles.
Willems (Florent), artiste peintre, à Paris.

LISTE NOMINATIVE

DES MEMBRES BELGES DU JURY INTERNATIONAL DES RÉCOMPENSES.

A. — En qualité de président du 5e groupe.

M. **Tesch (V.)**, ministre d'Etat, membre de la Chambre des représentants, à Bruxelles.

B. — En qualité de jurés titulaires.

M. **Alvin (Louis)**, membre de l'Académie royale de Belgique, à Bruxelles, (classe 7).

MM. **Ancion** (J.), membre de la Commission belge, industriel, à Liége (classe 40).
Barlet, ingénieur attaché à l'administration des chemins de fer de l'Etat, à Bruxelles (classe 27).
Belpaire, administrateur des chemins de fer de l'Etat, membre de la commission belge, à Bruxelles (classe 64).
Bouhy, directeur général de la Nouvelle-Montagne, à Liége (classe 43).
Charlet, industriel, à Bruxelles (classe 62).
Chandelon, professeur à l'université de Liége (classe 48).
de Grelle (Charles), à Bruxelles, ancien commissaire du Gouvernement à l'Exposition de Londres en 1862 (classe 29).
de Laveleye, membre de l'Académie royale de Belgique, professeur à l'Université de Liége (classes 1 et 2).
Delin, artiste peintre, à Anvers (classe 1 et 2).
de Somer-Vangenechten, membre de la commission belge, industriel, à Turnhout (classe 11).
Devos (**Camille**), industriel, à Courtrai (classe 31).
Dewilde (**P.**), professeur à l'Ecole militaire, Bruxelles (classe 47).
Duhayon, membre de la commission belge, industriel, à Bruxelles (classe 36).
Dupret (**Ch.**), industriel, à Charleroi (classe 43).
Duysberg, industriel, à Huy (classe 60).
Dwelshauwers, professeur à l'Université de Liége (classe 54).
Fraikin, membre de l'Académie royale de Belgique et de la commission belge, à Bruxelles (classe 3).
Gevaert (**F.-A.**) directeur du Conservatoire royal de musique de Bruxelles, membre de l'Académie royale de Belgique (classe 13).
Gilain (**Achille**), industriel, à Tirlemont (classe 52).
Grandjean (**L.-A.**), industriel, à Verviers (classe 33).
Grosfils, industriel à Verviers (classe 75).
Habets, ingénieur des mines, à Liége (classe 50).
Haibion (**L.**), président de l'Académie royale de médecine et professeur à l'Université de Louvain (classe 14).
Hosten, industriel, à Gand (classe 30).
Jamar (**Alex.**), membre de la Chambre des représentants, ancien ministre (classe 9).
Lambert, membre de la Chambre des représentants et de la Commission belge, industriel, à Charleroi (classe 19).
Lambert, ingénieur des mines, professeur à l'Université de Louvain (classe 20).
Leclerc, inspecteur général de l'agriculture et des chemins vicinaux à Bruxelles (classe 51).
Linden (**J.**), botaniste, membre de la commission belge, à Bruxelles (classe 86).
Maus, directeur général de l'administration des ponts et chaussées à Bruxelles, membre de l'Académie royale de Belgique (classe 66),
Mullendorff (**C.**), membre de la Commission belge, industriel, à Verviers (classe 32).

MM. **Pavoux** (**Eugène**) ingénieur et industriel, à Molenbeek-Saint-Jean (classe 38).

Romberg (**Edouard**), directeur général honoraire au ministère de l'intérieur à Bruxelles (classe 17).

Sauveur, directeur général de l'instruction publique au ministère de l'instruction publique à Bruxelles (classe 6).

Schaar, ingénieur en chef, directeur à l'administration des chemins de fer, à Bruxelles (classe 55).

Schoy, professeur à l'Académie des beaux-arts d'Anvers, architecte à Bruxelles (classe 25).

Slingeneyer (**E.**), artiste peintre, membre de l'Académie royale de Belgique, à Bruxelles (classe 1 et 2).

t'Serstevens (**Léon**), membre de la commission belge, ancien représentant, à Bruxelles (Exposition des animaux vivants).

Verboeckhoven (**E.-B.**), industriel à Bruxelles, membre de la Commission belge (classe 49).

C. — En qualité de jurés suppléants :

Adan, major d'état-major, commandant en second de l'Ecole de guerre, à Bruxelles.

Bureau, architecte, directeur de l'Ecole industrielle de Gand.

Braun, inspecteur des écoles normales de l'Etat, à Bruxelles.

de Favereau (baron **D.**), vice-président de la Société agricole de l'Est, à Tongres.

de Savoye, industriel à Baudour.

Fayn, ingénieur des mines, à Liége.

Gillieaux (**V.**), industriel, à Charleroi.

Houget, industriel, à Verviers.

Kickx, professeur à l'Université de Gand.

Kindt, inspecteur général de l'industrie, membre de la Commission belge, à Bruxelles.

Lippens, président de la Société agricole de la Flandre orientale, à Gand,

Mignot-Delstanche, marbrier, à Bruxelles, membre de la Commission belge.

Pauli, architecte, à Gand.

Pérard, professeur à l'Université de Liége.

Robie, artiste peintre, à Bruxelles.

Robyn-Stocquart, industriel, à Grammont.

Surlemont, négociant, à Bruxelles.

Urban (**Maurice**), ingénieur en chef du Grand-Central, à Bruxelles.

CONGRÈS INTERNATIONAL DE L'AGRICULTURE A PARIS EN 1878

BUREAU DE LA DÉLÉGATION BELGE.

Président :	MM. le baron **C. de Tornaco.**
Vice-président :	**Aug. Lippens.**
Idem	**L. t'Serstevens.**
Rapporteur :	**E. de Laveleye.**
Secrétaire :	**P. Marlin.**

MEMBRES BELGES DU BUREAU DU CONGRÈS.

Vice-président :	MM. le baron **de Tornaco.**
Idem	**L. t'Serstevens.**
Secrétaire :	**E. de Laveleye.**
Idem	**L. Tydgat.**

MEMBRES DE LA DÉLÉGATION BELGE.

MM. **E. Brouette**, vice-président de la Société générale des fabricants de sucre, à Pommerœul.

J. Cartuyvels, délégué du Gouvernement, à Liége.

H. Carton, délégué de l'Association agricole d'Ypres, à Ypres.

Casteleyn Van Hille, agronome, délégué par la Société agricole de l'Ouest, à Dixmude.

Chavée, membre de la Commission provinciale d'agriculture, à Rion, commune de Leuze-Longchamps.

Damseaux, professeur à l'Institut de Gembloux.

J. J. de Beucker, professeur d'agriculture, à Anvers.

Baron **de Caters**, président de la Société agricole de la province d'Anvers, à Anvers.

Alph. de Cock, délégué de la Société agricole de la province d'Anvers, à Anvers.

J. B. De Graeve, vice-président de la Société d'agriculture de Dixmude, à Stuyvekenskerke.

Baron **de Gruben**, délégué de la Société agricole de la province d'Anvers, à Anvers.

Baron **de Favereau**, vice-président de la Société agricole du Limbourg, à Tongres.

O. de Kerckhove de Denterghem, gouverneur du Hainaut.

Em. de Laveleye, professeur à l'Université de Liége, à Liége.

Baron **Gaëtan Della Faille d'Huysse**, délégué de la Société agricole de la Flandre orientale, à Gand.

MM. Baron **DEL MARMOL**, vice-président de la Société agricole de la province de Namur, à Risle-Saint-Marc, Namur.

DE MARBAIX, délégué de la Société centrale d'agriculture de la Belgique, à Eynthout.

Chevalier **DE MENTEN DE HORNE**, vice-président de la Société centrale d'agriculture de la Belgique, à Saint-Trond.

OTTO DE NIEULANT, président de la Société agricole de l'Ouest, à Bruges.

J. DE PRAETERE, médecin-vétérinaire du Gouvernement, à Oudenbourg.

Comte **DE ROBIANO**, président de la Société centrale d'agriculture de Belgique, à Bruxelles.

DE SOER DE SOLLIÈRES, délégué de la Société agricole de l'Est de la Belgique, à Sollières près Huy.

Marquis **DE TRAZEGNIES**, délégué de la Société agricole de la province de Namur, à Corroy-le-Château près Gembloux.

Baron **DE TORNACO**, vice-président du Sénat, etc.

DE WILDE, professeur de chimie à l'Ecole militaire et à l'Université de Bruxelles.

L. DUMONT, administrateur de la Société générale des fabricants de sucre, à Chassart.

F. EVRARD, administrateur de la Société générale des fabricants de sucre, à Boussu.

FOUQUET, sous-directeur de l'Institut de Gembloux.

ALF. GHEELAND, délégué de la Société agricole de la province d'Anvers, à Anvers.

R. GEELHAND, délégué de la Société agricole de la province d'Anvers, à Anvers.

GILLAIN, trésorier de la Société générale des fabricants de sucre, à Tirlemont.

L. GOETHALS, secrétaire de la Société agricole de l'Ouest de la Belgique, à Bruges.

L. HUBERT, administrateur de la Société générale des fabricants de sucre de la Belgique, à Bruxelles.

J. HUBERT-LOSSEAU, administrateur de la Société générale des fabricants de sucre de la Belgique, à Thuillies.

Docteur **HULIN**, délégué de la Société agricole de la Flandre orientale, à Gand.

LECLERCQ, président de la Société agricole du Brabant, à Bruxelles.

AUG. LIPPENS, président de la Société agricole de la Flandre orientale, à Gand.

J. MATHIEU, président du Comice agricole de Thourout, à Bruxelles.

P. MARLIN, secrétaire de la délégation belge, à Bruxelles.

E. MEEUS, président de la Société générale des fabricants de sucre de la Belgique, à Anvers.

J. NEEF, vice-président de la Société agricole de l'Est de la Belgique, à Liége.

Baron **E. PEERS**, délégué de la Société agricole de l'Ouest de la Belgique, à Oostcamp.

MM. **Petermann**, à Gembloux.

A. Proost, secrétaire de la Société centrale d'agriculture de la Belgique, à Bruxelles.

Ronnberg, directeur général de l'agriculture et de l'industrie, à Bruxelles.

Troupin-Morren, délégué de la Société d'arboriculture, à Liége.

t'Serstevens, membre du Conseil supérieur d'agriculture, à Bruxelles.

L. Tydgat, vice-président de la Société générale des fabricants de sucre, à Gand.

Comte **F. Van der Straeten-Ponthoz**, vice-président de la Société centrale d'agriculture de Belgique, à Bruxelles.

Comte **F. Van der Straten-Ponthoz**, membre du Conseil supérieur d'agriculture, à Ocquier.

G. Vansieleghem, délégué de la Société agricole de l'Ouest, à Thourout.

C. Wibault, administrateur de la Société générale des fabricants de sucre, à Bleharies.

AVANT - PROPOS

L'Exposition universelle de 1878, arrivant en pleine crise industrielle, a fourni aux diverses nations productrices l'occasion de mesurer leurs forces ; elle a déjà provoqué et elle provoquera encore des comparaisons entre leurs produits variés aussi bien qu'entre leurs ressources naturelles.

Dans cette *lutte pour l'existence*, la Belgique industrielle a souvent remporté des victoires. Petite par son territoire, elle est grande par sa production, et elle se trouve dans des conditions de supériorité relative à l'égard de nations ayant une population plus nombreuse.

Son activité, ses moyens d'action l'obligent à chercher, au dehors, des consommateurs pour alimenter de travail les diverses industries qui se sont si rapidement développées sur son territoire depuis vingt-cinq ans.

Une publication, faite à un point de vue belge, dont la pensée dominante serait de donner à nos industriels les moyens de se faire connaître à l'étranger et de lutter avantageusement avec ceux des autres pays, pourrait être considérée comme une œuvre nationale, digne de l'attention la plus sérieuse de la part des spécialistes.

Une étude semblable ne devait pas se borner à la description des industries représentées au Champ-de-Mars.

Il fallait, en outre, rechercher les causes qui favorisent la production industrielle.

L'instruction à tous les degrés, les beaux-arts, la condition économique des classes laborieuses exercent sur l'industrie l'influence la plus considérable.

Une nation ne peut s'élever au premier rang industriel, si elle ne s'efforce de briller également dans toutes les branches de l'activité humaine.

Le travail ne progressera qu'à la condition que l'instruction de tous les coopérateurs, depuis l'ouvrier jusqu'au directeur d'usine, soit proportionnée à leur tâche respective.

L'emploi des machines tend à substituer partout l'intelligence de l'ouvrier à sa force musculaire.

La concurrence oblige les directeurs à rechercher les moyens de produire rapidement et économiquement.

Les industries qui se créent dans tous les pays, naguère nos tributaires, aujourd'hui nos rivaux, demain nos maîtres peut-être, nous forcent à rechercher des marchés nouveaux, à étudier des besoins inconnus hier, appréciés aujourd'hui de tous nos concurrents.

Il était donc nécessaire d'exposer les moyens d'instruction que possède la Belgique, de montrer combien, du haut au bas de l'échelle sociale, tous les coopérateurs industriels sont habiles et instruits; quelle est la culture de leur goût, quels moyens ils possèdent de l'épurer encore; finalement quelles ressources sont mises à leur disposition.

Il va sans dire, par conséquent, que l'étude des beaux-arts rentre également dans le cadre du présent ouvrage au même degré que l'instruction.

Un exposé de la situation de nos travailleurs devait édifier le lecteur sur les conditions favorables de stabilité de nos industries et sur le peu d'influence que les idées socialistes ont pu acquérir dans nos grands centres industriels.

Un élément nouveau a fait son apparition dans la société moderne.

Les idées socialistes qui, au temps jadis, ne revêtaient qu'une forme agraire, se sont transformées; elles réclament désormais une participation directe dans la production industrielle.

Depuis quelques années, elles tendent à troubler les relations entre le capital et le travail et à tarir momentanément les sources de production.

Dans le mouvement rapide de consommation qui nous entraîne tous, il importe extrêmement aux consommateurs de se rendre compte de la certitude d'obtenir à époque fixe la livraison des produits commandés; il est évidemment de leur intérêt de connaître les conditions économiques et sociales du travail chez les diverses nations productrices.

La description de quelques constructions d'utilité publique ne peut, d'autre part, que donner un aperçu exact de la richesse de la Belgique, du soin qu'elle met à développer le bien-être de ses habitants, de leur assurer la sécurité, l'indépendance, le travail.

Enfin l'examen de notre position commerciale est le complément naturel du tableau général de la production, de la consommation et de l'exportation des produits de notre pays.

Telle est la tâche qu'un comité d'ingénieurs, de fabricants, d'écrivains s'est imposée.

Grâce au concours de tous les collaborateurs qui se sont partagé ce travail, le but a été promptement atteint.

Dans un comité composé de membres de l'Académie, de fonctionnaires, de membres du jury de l'Exposition universelle, de fabricants et de publicistes faisant partie d'associations différentes, en un mot d'hommes d'opinions diverses, la liberté d'appréciation la plus entière devait naturellement être laissée à chacun des rédacteurs.

Aucune solidarité ne pouvait exister au sujet des opinions émises. Une idée commune unissait nos honorables auxiliaires, le désir de coopérer, chacun dans la mesure de ses forces et de ses aptitudes, à la grandeur et à la prospérité de notre chère patrie.

Après cette déclaration, est-il nécessaire d'ajouter que ni le Gouvernement, ni l'Académie, ni le jury de l'Exposition, ni les associations dont font partie nos collaborateurs, ne peuvent être solidaires des vues, réclamations, opinions, présentées dans le cours de cet ouvrage?

Nous n'engageons personne que nous-mêmes.

Tout ce que nous pouvons dire, c'est que nous livrons au public un travail consciencieux, fait en vue d'augmenter notre production et de contribuer, comme nous l'entendons, au développement et à la propagation des saines idées économiques.

Une dernière observation.

Que les visiteurs de l'exposition belge ne jugent pas notre industrie d'après leur première impression : elle est infiniment plus riche et plus productive que l'on ne serait tenté de le supposer à première vue. Nous comptons onze cents exposants, la Belgique aurait pu présenter douze mille firmes industrielles d'une valeur incontestée. Bon nombre d'industriels de premier ordre se sont abstenus volontairement. Leurs raisons sont-elles bonnes? Ne cherchons pas à les apprécier : peut-être se réservent-ils pour 1880, pour le jour où la Belgique dressera solennellement le bilan de ses cinquante années d'indépendance.

Le caractère de l'exposition belge au grand concours international de 1878 est de ne présenter que des objets de fabrication courante, tels que les consommateurs étrangers peuvent se les procurer journellement chez nous. Pas de tour de force, pas de luxe. Ce n'est pas dans l'exposition belge que l'on trouve un vase de cristal évalué 50,000 francs, un piano du même prix, magnifiques spécimens de fantaisie ruineuse.

Rien en Belgique n'a été fabriqué en vue de l'exposition. Quelques leçons reçues aux expositions précédentes ont guéri nos industriels du désir de confectionner des objets n'ayant pas une valeur marchande. Les tours de force, les ouvrages luxueux n'ont pas trouvé preneurs.

Néanmoins, le jury composé d'hommes éminents de tous les pays, a su apprécier la haute valeur pratique de nos produits et la liste des récompenses attribuées aux exposants belges, publiée plus loin, témoigne de la place élevée que la Belgique occupe dans la production universelle.

L'exposition française prime incontestablement toutes les autres, mais elle n'est pas comme la nôtre l'expression réelle de la fabrication courante du pays.

Il serait à désirer que pour notre Exposition nationale de 1880, les organisateurs aillent faire, dès maintenant, à Paris, des études sur les moyens de présenter avantageusement les produits exposés. L'art, le goût de l'exposition française ne sont égalés par aucun autre pays. Tâchons de nous les approprier.

On devrait, à l'avenir, pour remédier aux faibles ressources que chaque exposant peut consacrer aux frais de son exposition, organiser autant que possible des expositions collectives, dont tous les frais d'installation et de décoration seraient à charge du Gouvernement. On pourrait, de cette façon, lutter à armes égales avec les grandes industries de nos puissants voisins.

Les industriels français, à l'abri des droits protecteurs qui leur assurent le monopole de leur marché intérieur, peuvent, à un moment donné, s'imposer quelques sacrifices en vue de montrer des produits spéciaux et faire naître chez leurs concurrents l'admiration d'une fabrication aussi belle que rare.

Les industriels belges, dont le marché intérieur est ouvert à tous, ne peuvent lutter qu'au prix de sacrifices incessants. Ils doivent chercher à attirer le consommateur étranger en lui présentant, non des produits rares, faits en vue de l'exposition, mais des objets de fabrication courante.

Notre tâche est terminée. Nous appelons sur les travaux de nos collaborateurs l'attention bienveillante des lecteurs. Ils jugeront si nous avons atteint notre but.

EDM. FRÉDÉRIX.

ŒUVRES D'ART

A-t-on assez discuté l'utilité des expositions internationales et la discutera-t-on longtemps encore? Panégyristes enthousiastes, adversaires résolus, détracteurs passionnés, que leur a-t-il manqué? Sans prétendre décider ici qui a tort ou qui a raison, osons dire cependant qu'elles ne méritent ni cet excès d'honneur, ni cette indignité. C'est par le petit côté qu'on les a le plus volontiers attaquées. Matériellement elles coûtent plus, a-t-on objecté, qu'elles ne rapportent, non-seulement aux organisateurs, mais surtout aux exposants. Le grief, qui reste en litige, fût-il fondé, et voulût-on même contester l'avantage, inestimable pour tous les producteurs, de vérifier de leurs propres yeux, par les plus rares parallèles, la réalité, l'étendue et la variété des progrès accomplis dans toutes les provinces de l'intelligence et de l'activité du monde moderne, soit, ainsi acculé sur le terrain extrême du pessimisme, je n'hésiterais pas à affirmer, au point de vue des beaux-arts, l'excellence, et pourquoi non, la nécessité de ces grandes assises internationales, réminiscence des concours amphictyoniques des anciens États grecs, mais appropriée aux besoins et aux goûts des temps nouveaux.

Aux peintres, aux dessinateurs, aux graveurs, aux statuaires, elles offrent, de loin en loin, la précieuse occasion de se révéler aux regards de véritables députations, en quelque sorte, de toutes les contrées de l'univers contemporain.

Pour eux, quelle expansion de cette notoriété qui, de leur vivant, s'appelle le succès, la renommée, la fortune, et, si elle leur survit,

la gloire, mot plein d'enivrement qui trouble les esprits les plus sceptiques ou les plus moroses !

S'ils se détachent de la question d'argent ou d'amour-propre, double stimulant qui a sa valeur et sa force cependant, comme ils savent et doivent le faire pour l'honneur du métier, où chercheraient-ils ailleurs un champ meilleur d'exercice pour la connaissance, la critique et le jugement des différentes écoles et des innombrables personnalités artistiques?

Voilà pour le producteur d'œuvres d'art, et, comme nous sommes en plein domaine d'économie sociale et politique, employons-en les termes consacrés, et disons que la consommation aussi trouve sa large part dans ce genre grandiose d'exhibitions.

Même dans ses couches les plus profanes, le public, par une certaine spontanéité qui se passe sans gêne de méthodes, d'instituteurs en titre et de démonstrations catégoriques, y puise un enseignement mutuel d'esthétique pratique. Il y élargit les perspectives de son horizon. Ses vues étroites s'y effacent.

Le cercle plus restreint des amis éclairés de l'art n'y gagne pas moins, grâce au développement de ses études comparées. Sa finesse d'appréciation s'y aiguise. Il y épure son choix de prédilections. L'engouement fait place au discernement. C'est l'élite des connaisseurs qui accueille et acclame l'élite des créateurs. Ceux-ci alors, aussi courtois que leurs juges, disent à ceux-là, avec Voltaire : « C'est à vous de donner le prix, vous êtes notre aréopage. »

Le profit des expositions universelles est donc général.

Faites abstraction des hautes et nobles jouissances intellectuelles qu'elles prodiguent, n'en voyez que l'avantage positif, qui donc, de bonne foi, en méconnaîtra l'intérêt de féconde civilisation? La société entière y est engagée. Elle y découvre la solution de maint problème. Ne touchons pas à tous. Cantonnés dans le groupe des œuvres d'art, laissons à d'autres leur spécialité, leur compétence et leur responsabilité propres.

Voici notre énigme. Il n'est pas d'homme politique ou de publiciste qu'à son heure elle n'ait préoccupé, et jamais plus qu'à propos d'expositions universelles. Dans quelle mesure, soit permanente, soit accidentelle et variable, l'État peut ou doit-il intervenir dans l'encouragement des beaux-arts?

L'art est de nécessité absolue pour toute société policée. C'est le sel de la vie morale. Dès qu'un groupe humain, après les premiers tâtonnements, s'est assuré le pain et le foyer, le goût succède aux

besoins, et l'art ne tarde pas à naître. Il est de tous les temps et de toutes les latitudes. Il est éternel. « Que l'humanité est riante là où vous régnez, arts, s'écrie Schiller, et qu'elle est sombre quand vous n'y êtes pas! » Aussi, ne les classons pas au rang des objets de luxe, comme à Sparte sous Lycurgue. Si des économistes atrabilaires ont rajeuni cette théorie, en Belgique elle n'a jamais été professée. L'art y est comme un arbre dix fois séculaire. Il y a poussé librement, en plein sol. Il étend ses rameaux sur le pays entier. Il y a grandi, au milieu d'épouvantables cataclysmes et des épreuves nationales les plus poignantes. Aux périodes prospères, il a été et il est resté la virile fierté de la race. Dans l'adversité, il a été l'affirmation tenace des droits à l'existence d'un petit peuple, la preuve de sa vitalité, la rançon de ses douleurs, le gage de ses héroïques espérances, le sceau indélébile de sa réhabilitation. C'est là ce qu'atteste l'histoire d'autrefois et ce que confirme celle d'aujourd'hui.

Arrière donc le paradoxe des utilitaires qui ne voient dans l'art que le superflu, et non l'aliment substantiel et réparateur de la civilisation.

Chose étrange, la Hollande, dont les destinées ont été si longtemps confondues avec celles de la Belgique, la Hollande, dont le passé artistique ne le cède pas au nôtre, a fini par donner, tête baissée, dans l'utilitarisme.

L'Exposition universelle venait de s'ouvrir. Le plus notable des marchands de tableaux de Bruxelles, rencontrant M. Ten Kate, visita avec lui le compartiment néerlandais. — Mais vous êtes installés comme dans une foire, lui dit-il à brûle-pourpoint. Ces toiles sont éclairées par en haut et par en bas. Autant exposer en plein air! Pourquoi n'avoir pas mis un velum pour tamiser la lumière et un tapis pour amortir les reflets? — Que voulez-vous, répondit l'artiste néerlandais, notre gouvernement a donné à peine assez d'argent pour nous caser.

En effet, le royaume des Pays-Bas a lésiné déplorablement. De là, l'insuccès de son exposition. Encore s'en consolerait-on plus ou moins, comme d'un demi-mal, s'il ne s'agissait pas d'un péché d'habitude. Depuis longtemps, la parcimonie est la règle. Naguère il n'en était pas ainsi. Au XVIe et au XVIIe siècle, lorsque les Pays-Bas luttèrent à la fois contre l'ennemi intérieur, la mer, à laquelle ils devaient arracher et disputer leur sol, et contre l'ennemi du dehors, l'Espagnol, qui attentait à leurs libertés politiques et religieuses, ils fondaient des universités, dans l'intervalle d'un siége et d'une

bataille, d'un revers et d'un triomphe, ils élevaient des édifices somptueux, ils protégeaient les lettres, qui ne furent jamais plus florissantes, ils exaltaient les arts. Les corporations marchandes et les particuliers multipliaient leurs commandes. Les musées de l'Europe racontent, avec une éloquence qui ne se tarit pas, les hauts faits de l'école néerlandaise.

Les gouvernements de nos jours n'ont pas continué ces magnifiques traditions. Cherchez dans la section néerlandaise une page qu'ils aient commandée ou qu'un artiste ait entreprise dans l'espoir presque certain qu'en cas de succès l'État en parerait ses collections. Ce n'est pas le talent pourtant qui manque aux Israëls, aux Maris, aux Rochussen. Le milieu favorable leur fait défaut pour se produire avec éclat.

Ce n'est pas depuis hier que je me défie de l'intervention trop active de l'État dans les arts. Les fruits du protectionnisme officiel, comme ceux des serres chaudes, manquent de saveur. Mais de l'abus du patronnage à l'indifférence systématique et à l'abandon, il y a un abîme. Toute école délaissée et livrée à elle-même y sombre fatalement.

L'art français eût-il eu l'honneur de passer pour l'héritier universel de la renaissance, eût-il atteint le développement prodigieux qui rend presque toutes les autres écoles ses tributaires, si les gouvernements qui ont traversé toutes les vicissitudes et les bouleversements périodiques de la France, n'avaient pas eu à cœur, l'un après l'autre, de léguer à la postérité des traces de leur passage? Ne remontons pas loin. La galerie de Versailles n'est-elle pas devenue une pépinière d'artistes et le point de départ d'un mouvement pictural et sculptural important? Il suffit de parcourir au Champ-de-Mars la section française pour se convaincre que le gouvernement de la troisième république n'a eu garde de négliger les arts. Il sait que les crédits consacrés par l'État aux œuvres d'art se remboursent au centuple.

Les données de la statistique commerciale n'entrent pas dans notre cadre. Mais quiconque s'en est occupé, n'ignore pas les chiffres élevés de l'exportation artistique de la Belgique et de la France. Il faut semer pour récolter.

En Hollande, que se passe-t-il? Réduits à leurs propres ressources et obligés de concilier les exigences de l'art avec la lutte quotidienne pour l'existence, les artistes émigrent avec pinceaux, palettes et chevalets. Ils se font étrangers, comme MM. Alma Tadema, Rœlofs, Gabriel, de Haas, Boks et d'autres. Le premier expose son œuvre,

fort remarquable, dans le compartiment anglais. M. Israëls a envoyé quatre toiles. Aucune n'appartient à un compatriote.

J'entends l'objection : « Tant mieux, voilà un fait qui tourne contre votre argumentation. Il prouve que le véritable artiste perce et prend place au soleil, quand même, et sans tutelle ni faveur officielles. »

L'objection est spécieuse. Elle vaut le plaisant ou plutôt l'odieux précepte qui veut que, pour toucher au génie, les poëtes meurent de faim, de froid, de phthisie, à l'hôpital, comme Gilbert, Chatterton, Malfilâtre, Hégésippe Moreau, ou sur l'échafaud, comme André Chénier. Béranger a bien chanté: « Dans un grenier qu'on est bien à vingt ans. » Peut-être. Mais à condition de ne plus y loger et y languir à trente. A cet âge, on raisonne autrement.

M. Israëls, doué comme il l'est, peintre à la fois et poète, quelles autres toiles n'eût-il pas peintes, si au lieu d'être forcé de compter avec le goût plus ou moins douteux de la masse des amateurs, avec les proportions de nos demeures modernes, il avait entendu cette parole de quelque ministre : « Faites-nous, monsieur, une œuvre digne de figurer à côté de nos Rembrandt, de nos Van der Helst, de nos Frans Hals. »

Les grandes peintures exhibées par la Belgique, la France, l'Angleterre, l'Allemagne, l'Autriche, ont été presque toutes déplacées des galeries nationales.

M. Cabanel aurait-il exécuté ses savantes compositions de la *Vie de Saint-Louis*, s'il n'avait pas été chargé par le gouvernement de décorer l'église Sainte-Geneviève?

MM. Levy et Bonnat eussent-ils peint leurs tableaux, d'un style si châtié, s'ils n'avaient eu à répondre qu'aux demandes privées ou commerciales ?

Sans les crédits officiels, la sculpture occuperait-elle le premier rang? M. Paul Dubois eût-il taillé le tombeau de Lamoricière, pendant du monument michelangesque des Médicis? M. Mercié eût-il coulé dans le bronze son *Gloria Victis?*

En Angleterre, le pays le plus riche en collections d'art, la munificence privée supplée libéralement à l'action restreinte de l'État. L'*Exhibition des Trésors d'art de la Grande-Bretagne*, en 1857, à Manchester, a révélé des joyaux artistiques rarissimes. Ils sont enfouis, à la lettre. Jamais chef-d'œuvre qui a passé la Manche ne rentre plus en circulation. Ils ont cependant contribué largement à développer l'école anglaise, qui, longtemps renfermée dans sa seule

notoriété insulaire, est aujourd'hui prisée au plus haut taux, grâce aux Expositions internationales de 1855 et 1867. Elle a son génie particulier, son originalité et ses qualités distinctives. Elle ne date que du XVIIIe siècle. Elle n'abonde pas moins en maîtres, tels que MM. Millais et Herkomer. Les artistes britanniques sont les plus généreusement tarifés de l'Europe. Sir Joshua Reynolds gagnait, bon an mal an, plus de 150,000 francs, ce qui, à la fin du siècle dernier, valait la double somme d'aujourd'hui.

Moins riches que l'Angleterre, mais parfaitement conscientes du rôle important réservé aux arts dans la vie des peuples, l'Allemagne et l'Austro-Hongrie ont puissamment secondé chez elles la renaissance artistique à laquelle la littérature donna l'impulsion et qui eut son berceau à Rome. Des associations, à l'instar du *Kunstverein für die Rheinlande und Westphalen*, ont servi de tutrices dévouées et utiles aux académies de Dusseldorf, de Munich et de Vienne. Grâce à ces *Kunstvereine*, les Allemands et les Austro-Hongrois ont au moins, à défaut d'écoles, des personnalités artistiques marquantes. Les gouvernements du Nord, de la Russie, de la Norwége, de la Suède, et même la Grèce et le Portugal, pratiquent le système de tutelle, et avec des résultats parfois assez surprenants. L'Italie, si elle veut que sa résurrection nationale, politique, scientifique et militaire, si merveilleuse, ait pour corollaire un réveil artistique, devra forcément imiter ces exemples, car, en peinture comme en sculpture, ses artistes du jour ont abjuré le style héroïque et les hautes visées. Ils ne demandent plus leurs succès qu'à l'habileté manuelle. Le procédé leur tient lieu d'idéal.

Comment arrêter la déchéance? L'impulsion doit partir des centres artistiques, et l'Etat n'a qu'à la suivre de loin. Son intervention exagérée n'est pas sans graves inconvénients. Toute médaille a un revers. L'encouragement officiel, peu importe sous quelle forme, présuppose un système. Il s'ensuit que l'Etat, quelle que soit son incompétence en ces matières, doit avoir une foi artistique. De là à l'exclusivisme, il n'y a qu'un pas. Les erreurs se multiplient. Elles pullulent et forment une liste aussi longue qu'extraordinaire. On ne saurait les éviter, car, en réalité, c'est s'y exposer de gaité de cœur que de vouloir assujettir à des règles quelque chose qui est, de sa nature, changeant comme l'onde: le génie. Telle est cependant la prétention des directions des Beaux-Arts. Elles décrètent la peinture d'histoire seule digne de la sollicitude publique. Elles rejettent dédaigneusement, comme secondaires, les autres genres.

A la longue, l'opinion publique s'inscrit en faux contre ces ukases; elle réagit contre le docte classicisme. Sa faveur est acquise aux irréguliers, aux novateurs, aux explorateurs d'horizons nouveaux, et elle éprouve un malin et âpre plaisir à découronner ceux que les académiques ont mis sur le pavois. Elle casse leurs jugements.

Je n'entends insinuer, ni de près ni de loin, que certaine médaille d'honneur, décernée à un de nos peintres, relativement jeune, mais vieux en art, encoure pareille éventualité. Mais il a bien fallu, et à mon corps défendant, dire les raisons de l'ostracisme appliqué à un peintre d'un mérite sans égal. Lui seul, de tous les exposants belges, et il n'est pas un de ses illustres confrères qui voudrait m'en donner le démenti, peut hautement revendiquer la gloire d'avoir donné une note inédite et d'être par là devenu chef d'école.

Périssent les colonies plutôt que le principe! Cette maxime du doctrinarisme gouvernemental a prévalu contre lui. A quoi servirait-il de récriminer ou d'attaquer la décision? Elle n'avait rien d'imprévu pour les initiés. N'a-t-on pas déclaré que le premier prix était d'avance acquis à la peinture d'histoire, quelle que fût la composition du jury? Cette déclaration qui exclut tout jugement, se comprend à la rigueur : elle découle en somme d'une conviction respectable, à savoir que plus l'art plane et s'élève à des hauteurs sereines, plus il remplit sa mission. Icare, pour n'avoir pas atteint le soleil et pour être tombé dans la mer égéenne, n'en reste pas moins le prototype de la noble et généreuse témérité. Que l'on encourage les efforts de faire revivre et de continuer le grand art du passé, j'y consens d'autant plus volontiers que les études qu'il nécessite sont précieuses, urgentes, et ne sauraient être délaissées: elles sont la base indispensable de toute saine éducation artistique, au même titre que les langues classiques de toute éducation littéraire. Les peintres et les sculpteurs puisent à cette source intarissable, des conseils suprêmes et d'éternelles inspirations. Ces études toutefois, ne sont vraiment productives que lorsque la moëlle, extraite ainsi des anciens, passe dans la chair et le sang des jeunes chercheurs. Alors, loin d'enchaîner l'essor individuel, elles le facilitent et lui donnent des ailes. L'homme dont je parle, on l'a nommé déjà, a fait ses *humanités* artistiques. Je l'ai entendu parler de Navez, son maître, avec une déférence émue. Il lui doit en effet beaucoup. Dans son œuvre, rien ne rappelle aujourd'hui, à première vue, l'école de David, dont Navez propagea les principes esthétiques. Mais creusez, analysez, fouillez l'œuvre, et vous discernerez, dans cette

souveraine interprétation de la nature, à quel point ce style si ferme et si élégant de la modernité s'est greffé sur l'ancien. D'une façon inconsciente peut-être, le grand peintre a suivi le précepte poétique: remplissez de fleurs fraîchement écloses les vases antiques. Ils sont invisibles, tant la flore est luxuriante. Mais le contenant n'en règle pas moins la forme, et l'ordonnance générale s'en ressent.

Sans critiquer la classification officielle, sans blâmer ses préférences, j'use de mon côté du droit de libre appréciation, et, procédant par ordre de mérite, je commence l'analyse de l'école belge au Champ-de-Mars, par:

M. ALFRED STEVENS.

Voici ce qu'à ce grand artiste écrivait, le 22 mai 1878, M. Puvis de Chavannes:

« Mon cher ami, j'ai enfin pu voir ton exposition et m'en repaître à mon aise. Je te trouvais un fier talent en 67. Mais c'est bien encore autre chose aujourd'hui. Que de finesse, de force et de liberté dans tout cela! Quelles modulations, quelles gammes variées et toujours si unies, selon la dominante où les prend ta fantaisie, et selon le sujet à traiter! Il y a dans tout cela une élasticité et un ressort extraordinaires. C'est très-beau, et je t'embrasse, bien heureux pour toi de cette glorieuse étape. »

M. Alfred Stevens, en effet, a brûlé l'étape avec un merveilleux entrain. On l'a connu peintre de l'esprit et du manége féminins, l'historiographe de la Parisienne. Ses *fantoccini* parisiens prenaient grande tournure sous sa brosse. A elle, les boudoirs élégants, aux riches tentures, aux divans capitonnés, aux panneaux de laque, aux paravents zébrés de chinoiseries, aux tapis épais, aux tabourets et aux coussins moëlleux, qui semblent autant de faciles degrés aux chutes et aux victoires prochaines. A elle, les femmes à la dernière mode, à jupes et à nez retroussés, ou aux longs regards glissants et onduleux, comme leurs interminables traînes de soie. A elle, ces femmes dont les vastes désirs rêvent « Paris et son cœur, » pendant que leurs mains nonchalantes, aristocratiques, détachent les bijoux qui viennent de briller au bal. A elle, tout ce monde à la fois blasé et frivole où trône l'élégance associée à l'ennui et où le drame se voile de sourires. A elle, ces relais mondains de la vie menée à

grandes guides, les confidences amoureuses, les conseils de mollesse. A elle, en un mot, l'ameublement, l'arsenal complet des péchés mignons et le demi-monde des Èves destinées à s'en servir. Le *Chant passionné*, les *Mondaines*, la *Désespérée* et le *Retour au nid* appartiennent à ce genre où il serait difficile, sinon délicat, de deviner si ce sont de « grandes dames », comme on disait du temps de feu Boccage, ou de « petites dames » pour parler avec Alexandre Dumas. Le doute n'est plus possible pour les *Visiteuses*. Elles sont de mise. Voilà bien des dames du monde de la seconde moitié du XIXe siècle, et plus d'un Willems de l'avenir les contrefera d'ici à cinq cents ans. On les consultera comme des documents historiques. On leur demandera le secret de cette distinction native, tandis que l'on n'aura plus un regard pour bien des tableaux, exaltés aujourd'hui, et qui ne sont, en réalité, que des redites ou des mascarades, selon le mot de Goethe.

Si M. Alfred Stevens n'avait peint que ces scènes, où le costume moderne est rendu avec un goût ravissant et des raffinements inconnus avant lui, son œuvre s'imposerait à la postérité. Mais il y a droit par d'autres titres plus sérieux. Peintre de son temps, il ne s'est pas borné à l'enveloppe, il nous en fait toucher l'âme, dans son *Sphinx parisien*. Cette femme, à la chevelure d'un blond roux, dont la couleur se confond avec le boa qui lui enlace le cou et en fait valoir la peau satinée et délicatement veinée, n'est pas belle, elle est pire. C'est le type de la séduction mystique, fatale, à la Salammbo. On aurait peur de l'aimer, de crainte d'en être dévoré. Si M. Stevens avait exposé, à côté de cette femme de proie, la jeune fille chaste, enveloppée pour ainsi dire de charmes et de grâce, en laquelle il a corporifié le *Printemps*, quelle frappante antithèse! Il ne nous montre malheureusement que *l'Été* et *l'Automne*.

Avec ses préférences pour l'étude de la femme, avec son naturalisme bien avéré qui dérobe ses sujets directement à la vie et à la réalité, il allait de soi que les trois autres saisons seraient interprétées dans un sens analogue et que l'artiste suivrait en la développant, l'idée grecque.

Effectivement, voici, après la figure originale et printanière, une femme dans l'été de la vie, en plein épanouissement. Elle a conscience de sa beauté, et. avec le sentiment de sa puissance, elle paraît plutôt se complaire à allumer les passions qu'à les subir. Elle se sait irrésistible. Le jeu de son éventail a une séduction fascinatrice.

La scène est comme baignée de soleil et de lumière. Elle rappelle l'impression d'une belle après-dînée d'été, où un ciel pur et d'une

intensité sonore resplendit sur les plaines, les montagnes et les vallons verdoyants, lorsque tout se fond et se mêle si harmonieusement que l'on ne peut concevoir l'idée de son instantanéité. Rien n'est durable cependant. La femme la plus belle, celle qui fait le plus état de ses charmes, est la première à s'en apercevoir. Au zénith de son règne, en plein triomphe, la pensée que tout passe, même la beauté, la trouble et l'agite. Premier nuage qui glisse sur ce front de marbre uni. Vainement la coquette chasse la pensée inopportune. La pensée revient incessamment, s'établit à demeure, donne à l'œil, autrefois si clair et si lumineux, un éclat fiévreux, à la bouche, si tendre et si noble, un dessin plus dur, à toutes les lignes, un caractère plus sec. Elle se jouait jusqu'alors des passions d'autrui. Elle subit maintenant, à son tour, leurs jouissances âpres et leurs tortures. Elle s'y abandonne pour oublier le temps, cet ennemi mortel. *Kein Ende*, pas de fin, s'écrie-t-elle avec le poète. Et elle a recours à tous les artifices de la toilette pour retenir l'apparence au moins de la jeunesse. O jeunesse, qui fuyez à tire d'ailes!

Dans cette phase psychologique et automnale, lorsque le roman de la vie court à sa fin, la femme sur le retour recherche ardemment toutes les distractions. Elle devient liseuse insatiable.

M. Stevens a rendu savamment cette disposition de l'âme et du corps dans cette figure de femme nerveuse, encore attrayante, qui interroge un roman sur le mystère de l'amour, pendant que le vent soulève et fait voltiger autour d'elle les feuilles d'automne.

Des quatre saisons qui décorent, aujourd'hui, le palais du roi, à Bruxelles, l'*Automne* est le tableau le plus réussi, la conception la plus profonde et la plus éloquemment réalisée. Un portrait d'adolescent, que Van Dyck aurait signé, atteste que M. Stevens partage avec les plus illustres maîtres le souverain privilége de toucher magistralement à tous les genres, hormis au genre ennuyeux. Il est, par excellence, le peintre de la vie. M. Florent Willems, son antipode, s'est voué au passé. Il voit, il dessine, il peint comme Metzu et Terburg. Il ne peut guère ajouter à leur œuvre, il ne peut les faire oublier. Tout en rendant hommage à son goût et à son extrême habileté, je voudrais les voir tomber en partage à MM. Gustave de Jonghe, Baugniet, Charles Louis Verwée, qui s'adonnent exclusivement à la modernité. Celui de nos peintres qui est entré le plus hardiment, après M. Alfred Stevens, dans cette voie, c'est :

M. CHARLES HERMANS.

Il surprend les viveurs, les ci-devant lions, en action. Il les saisit sur le vif.

Les lueurs blafardes de l'*Aube* ont mis fin à la partie carrée. Il n'est que temps de regagner le logis, pour faire du jour la nuit et se préparer, par un repos lourd et stérile, aux démences nouvelles du lendemain.

Les voilà, ces héros de la fourchette et du champagne, soupeuses et soupeurs également débraillés dans leurs toilettes tapageuses, chancelants sur leurs jambes avinées, l'œil atone, noyé, et de plus en plus ahuri par la lumière et le froid du matin qui les frappent soudain, les voilà au seuil du restaurant à la mode.

L'un d'eux, le plus lancé, en habit noir, gilet en cœur, chapeau dans la nuque, en proie à deux de ces dames, tiré par l'une vers la voiture qui attend, retenu par l'autre, Juliette de hasard, qui veut donner à Roméo en goguettes le long baiser d'adieu, n'a plus conscience de rien. Où est-il, qu'a-t-il fait, que lui veut-on, où sera-t-il mené et comment? Amis et compagnons, et ces ouvriers qui, de bonne heure sur pied, courent à la besogne, que lui fait tout ce monde? Le monde pour lui n'est plus. Monsieur est mort-ivre.

Il a fallu m'y prendre à deux reprises avant de reconnaître au Champ-de-Mars cette toile justement renommée. Placée très-haut et contre le jour, on la dirait poussée au noir. Elle a eu, dit-on, l'infortune de déplaire à la commission, qui aurait été offusquée par le caractère de la scène et, plus encore, par le bouquet socialiste qu'elle exhale. Tout d'abord, la commission avait voulu l'exclure. Je ne comprends rien à ce procès de tendances. Les subtilités de la casuistique administrative me semblent impénétrables. Si une pensée socialiste avait guidé le pinceau de l'artiste — le cas n'est pas pendable, Charles de Groux n'a fait toute sa vie que du socialisme pictural, sans s'en douter, — rien n'eût été plus aisé pour M. Hermans que de la traduire par l'attitude, le geste des ouvriers. Mais non, ce sont des passants, et pas des témoins à charge ou des juges. A peine les enfants, une jeune fille et un apprenti, la figure la mieux peinte du tableau, regardent-ils par curiosité. Leur père, au milieu d'eux, songe à autre chose. Il en a tant vu passer. Les maçons et terrassiers flamands qui arrivent ensuite ne s'occupent pas davantage de la scène bachique. Ils ne font pas la police des cafés trop tard. Ils vont où le devoir les appelle.

M. Hermans a osé, et il a réussi. Son mérite se double par l'initiative qu'il a prise. Elle exigeait plus d'efforts et de volonté que

n'ont dû en déployer MM. Lagye, Jules et Albert de Vriendt, et Van der Ouderaa, laborieux glaneurs de quelques maigres épis échappés de l'abondante moisson de Henri Leys. Il y a des morceaux de peinture puissamment colorés dans la *Justice de Baudouin à la Hache* de M. J. de Vriendt et dans *Jacqueline de Bavière* de M. A. de Vriendt; la *Magicienne* de M. Lagye a droit à notre hommage : le fantastique est bien compris. Les *Bohémiens* sont pittoresques. Seulement, c'est de l'art appris par cœur. Des effets d'emprunts. Rien de personnel. C'est pourquoi je préfère à la *Messaline* de M. Hennebicq ses *Travailleurs romains*. La franchise du faire indique que le peintre les a vus à l'œuvre ; il ne s'est pas contenté de reproduire ce que d'autres ont pensé.

Un chercheur qui échappe également à ce reproche, c'est :

M. ALFRED CLUYSENAAR.

Sa vaste composition historique est parfaitement ordonnée, mûrement méditée et largement brossée. Le choix du sujet dénote une intelligence qui n'est pas absorbée par ses études picturales au point de se désintéresser des idées et des passions qui agitent son temps.

Des siècles nous séparent du jour où Henri IV, empereur d'Allemagne, traversa les Alpes en plein hiver et vint, en robe de bure, pieds nus, se mortifier et implorer la grâce du pape Grégoire VII qui l'avait frappé d'excommunication. Mais cet événement se rattache si étroitement et si directement aux luttes, aux passions, aux guerres actuelles, qu'il suffit de dire à un Allemand le mot de *Canossa* pour lui faire monter le rouge au front.

Quels devaient être les sentiments du pénitent impérial lorsqu'il se courba devant le pontife, ayant à sa gauche la comtesse Mathilde de Toscane, son alliée, et entouré de cardinaux, d'évêques, de prêtres et de condottieri, qui se réjouissaient de l'humiliation de l'autorité laïque ?

M. Cluysenaar a grandement compris et rendu Henri IV. La violence qu'il se fait, se traduit par la pose et la physionomie. Sa contrition forcée dissimule à peine les projets de revanche qui remplissent son âme. Son serment d'allégeance est un serment d'Annibal. L'attitude altière, immuable, de Grégoire VII forme un contraste trouvé. C'est le masque indélébile de la papauté, peu importe qui coiffe la

tiare. Un soldat debout au premier rang, revêtu d'une armure d'acier, la pointe de l'épée à terre, est typique.

M. Cluysenaar a su éviter le poncif. Le seul reproche à lui adresser, c'est qu'il n'ait procédé que par masses, au lieu d'individualiser davantage les têtes et les mains. Il n'avait qu'à vouloir. Il est suffisamment maître de son dessin et de sa palette. Comment en douter en présence de sa *Vocation*, toile hors de page, et de deux superbes portraits? *Canossa*, exécuté aussi magistralement, eût emporté tous les suffrages.

M. ÉMILE WAUTERS

les a dus précisément à la fermeté de trait, de ton et de forme qui distingue la *Folie de Hugues Van der Goes*. Elle fait au pittoresque une large part, mais sans sacrifice inutile, et la pensée conserve intacte la direction de l'ensemble.

Déjà dans *Marie de Bourgogne implorant des échevins de Gand la grâce de ses conseillers*, l'artiste s'était révélé avec éclat en 1870.

Quelle tâche hérissée de difficultés que celle de rendre par le pinceau tous les phénomènes d'un cas de psychiâtrie, de montrer l'action salutaire de la musique sur la folie, de représenter cette lente résurrection d'une intelligence léthargique qui, touchée par des accords suaves, réagit contre les ténèbres qui l'enveloppent!

M. Wauters nous transporte en plein refuge d'aliénés à Bruxelles. Le malheureux peintre de fleurs, Hugues Van der Goes, assis dans un grand fauteuil de bois à dossier élevé, est drapé dans une espèce de manteau gris qui porte les traces de sa démence furieuse. Tout d'abord, vous ne voyez que la figure du malade, puis, ce corps penché en avant, un peu ramassé sur lui-même : vous fixez alors de nouveau ces yeux qui regardent sans voir, cette face altérée, livide, dont les muscles tressaillent, se tordent, impriment au corps des mouvements convulsifs, vainement comprimés par les mains crispées, étroitement enlacées. Ce visage désespéré reflète avec une expression déchirante la tempête qui bouleverse un cerveau où la pensée endormie veut se réveiller et se débat douloureusement. Derrière le fauteuil se tient le prieur. Des deux mains, il dirige quatre enfants de chœur, qui chantent, à gauche du spectateur, accompagnés par deux adolescents qui jouent de la lyre et du luth. Du regard, il épie l'effet bienfaisant de la musique sur le patient. A

droite, dans l'ombre, un moine suit les agitations du visage et du corps. Deux autres religieux prient dans le fond.

M. Wauters continue M. Gallait. La peinture dite historique a la vie plus dure que le roman historique. Celui-ci est mort, et les Walter Scott de la palette ne parviendront pas, même avec les subsides et les honneurs officiels, à faire reverdir longtemps cette branche qui se dessèche. De même que M. Gallait, M. Wauters a obtenu par une fusion heureuse du coloris flamand avec le coloris espagnol, une couleur sévère et prestigieuse. Il y a cependant chez lui un point d'arrêt fâcheux. Depuis son *Hugues Van der Goes*, peint il y a six ans, et son portrait très châtié de M. C. Somzée, aucune de ses peintures ne marque un progrès. Bien au contraire. Ses gentilshommes du XVI[e] et du XVII[e] siècle sont des pastiches mal venus de Roybet, et sa toile destinée à décorer le grand escalier de l'hôtel de ville de Bruxelles, *Marie de Bourgogne*, paie de mine. Souhaitons que les autres toiles réussissent mieux. Mais M. Wauters retrouvât-il sa verve, même dans ce cas on n'en regrettera pas moins, que les édiles bruxellois, mûs par le même préjugé qui a inspiré les votes du jury international, n'aient pas donné suite à une négociation antérieure entamée par eux avec M. Alfred Stevens. Ce dernier avait proposé d'enrichir le palais de la bourgeoisie bruxelloise, en y retraçant les scènes les plus saillantes de la visite faite, en 1864, à la capitale de la Belgique par les *riflemen* anglais. Quelles pages étincelantes et précieuses de l'histoire contemporaine eût values, à l'art et à la Belgique, l'exécution de ce projet!

N'y songeons plus, et félicitons M. Constant Meunier d'avoir abandonné les sentiers battus. Il a traduit avec talent un épisode de la *Guerre des paysans de 1797*. Dans une clairière. près d'une croix rustique, signe commémoratif de quelque accident, se tient un paysan à mine résolue. Il harangue d'autres paysans, armés de faux, de fourches, de fléaux. L'étranger a envahi le pays, il menace la chaumière, ses habitants, leur foi religieuse et politique. A droite du tribun, un prêtre debout, calme, le bréviaire sous le bras, écoute ; il surveille plutôt ces gens simples et cherche à surprendre l'effet de la parole ardente qu'il a soufflée. Dans son interprétation simple, cette scène a une valeur plus réelle que la *Didon* et les autres peintures néogrecques de M. Stallaert. Que font à l'art ces compilations? Payons plutôt le tribut d'une admiration méritée aux scènes de genre de Madou, notre Hogarth flamand, au *Cuirassier blessé* de M. A. Hubert, aux *Rhétoriciens* de M. Markelbach,

au *Retour* de M. Bource, à M. Henri de Brackeleer, médiocre poète mais excellent prosateur et coloriste, à M. Pieter Verhaert qui ira loin —il a la touche spirituelle et une coloration fine — à MM. Mellery, Cleynhens, Ooms, Impens, Raeymaekers, Frans et Jan Verhas, et Terlinden enfin. Leur brosse experte, aidée par un sentiment juste de la réalité, sait donner le mouvement et l'intérêt à des sujets trouvés un peu partout au gré de leur fantaisie. Mentionnons encore M. Verlat qui, depuis son voyage en Orient, reprend en sous-œuvre le procédé d'Horace Vernet, rendre les scènes de la Bible avec les costumes arabes ; M. Starck, autre orientaliste; M. Smits, qui caresse à la fois la blonde et la brune, l'Italie et la Flandre; sa *Marche des Saisons* tient des deux écoles. Puis, nommons le premier portraitiste belge

M. DE WINNE.

Des cinq portraits qu'ils a envoyés, quatre montrent toute sa maëstria dans un genre où les plus illustres maîtres de tous les temps se sont disputé la palme. Une rare et exquise équilibration de forme et de tons, une plénitude de vie, une expression naturelle qui ne souligne rien et n'en est que plus éloquente, font valoir les portraits de MM. Sanford et Emile Breton. Plus de relief et de modelé n'eût pas nui à celui de M. Laurent, l'éminent professeur de droit civil à l'université de Gand. MM. Lambrichs, Nisen et Van Havermaet sont des interprètes convaincus et sincères de la nature. Toutefois celui qui suit le plus près M. de Winne et se distingue de tous les portraitistes par un don de composition et de goût pittoresque, c'est

M. AGNEESSENS.

Son *Groupe d'enfants* ressuscite avec bonheur un genre tombé en désuétude, parce qu'il exige un maître. Compris de la sorte, le portrait a tout à gagner. Si M. Agneessens n'a pas de médaille, c'est que cette innovation n'a pas encore reçu l'estampille.

Le croirait-on? L'art officiel compte aussi ses pensionnaires et ses préférés parmi les animaliers et les paysagistes. MM. Verboeckhoven et Tschaggeny sont plus sympathiques aux mécènes attitrés que M. A. Verwée, dont le naturalisme, d'une franchise brutale, se fait

tout au plus agréer par sa palette splendide; que M. Robbe, qui a jeté les béquilles de la peinture de convention à un âge où d'autres y recourent plus que jamais pour réparer des ans l'irréparable outrage; et que

M. JOSEPH STEVENS

qui défie tous ses plus célèbres devanciers comme peintre de la race canine. Les sous-entendus et les allusions sont peu goûtés par la gent officielle. En revanche, elle prodigue ses chauds compliments à M. Luppens, paysagiste en chambre. C'est à peine si M. Lamorinière trouve grâce devant ses yeux. Si on écoutait ces juges, il faudrait revenir au paysage historique. Heureusement l'école de Tervueren leur barre le chemin. Contente de quelques études prises à loisir dans la nature et déposées au carton des renseignements divers, la vieille école, confinée dans l'atelier, s'applique à tirer du même sac le plus de moutures possibles. Sans respect pour la géologie, la faune et la flore propre à chaque région, — ne parlons pas même du caractère particulier, — elle ne se gêne pas pour coudre un morceau du Dauphiné à un pan des Ardennes ou à une tranche de la Campine. Elle compose et constitue artificiellement son paysage fictif, elle redresse les lignes et distribue les arbres, les sentiers et les cours d'eau, indique le jour et l'ombre d'après des règles quasi-immuables. L'école concurrente, la jeune, procède différemment. Ce que Barbizon fut pour le paysage français, Tervueren l'est pour l'école belge; le fondateur de cette colonie artistique, feu Hippolyte Boulenger, avait le génie du paysage. Sa *Vue de Dinant* et son *Hiver*, qui figurent au Champ-de-Mars, sont des chefs-d'œuvre de vérité poétique. Comme lui, ses adeptes ont dressé leur chevalet à ciel ouvert. D'abord, ce fut une façon d'Académie errante, une institution péripatéticienne. Tel jour, sur la lisière d'un bois; le lendemain, dans un chemin creux ou en rase campagne. Pour enseignement, la comparaison. De ces groupes d'irréguliers sont sortis des talents robustes et sains, tels que MM. Coosemans, Baron, Asselberg, Van der Hecht, Hagemans, de Biseau et Goethals. Leur exemple a électrisé plus d'un de leurs aînés, qui les ont vaillamment suivis à travers monts et chemins. M. Huberti a fini presque par prendre la tête de la colonne. M. Rosseels le serre de près.

Cette émulation a eu son contre-coup sur beaucoup de nos paysa-

gistes, et le naturalisme compte ainsi nombre de fidèles. Classons parmi les plus méritants, MM. Denduyts, de Schampheleer, Heymans, et en premier ordre M. Louis Dubois, M. Roffiaen, Mlle Beernaert. Une mention spéciale et particulière est due aux vues de

Mme MARIE COLLART.

Ses deux *Vergers* et son *Vieux chemin de Beersel* allient le caractère austère des gothiques à la conception moderne. Voilà un génie vraiment viril.

Parmi les marinistes,

M. CLAYS

occupe une place à part. Depuis Van de Velde, personne n'a peint de cette façon les eaux intérieures. Aussi n'est-il pas un de ses rivaux qui se glisse dans son sillage. MM. Artan et Bouvier préfèrent les mers mouvementées. Leur pinceau-maître se plaît à saisir au passage les effets de soleil, de vent ou de lune sur l'onde fugitive. MM. de Burbure, Weber et Musin se font remarquer.

Si de la mer nous retournons à la terre ferme, les peintres de vues de villes, MM. Mols, Bossuet et Van Moer, nous retiennent par des pages intéressantes et savantes. Je les détaillerais volontiers si, après avoir salué du regard les fleurs et les fruits de MM. Robie et Huygens, il ne me restait à parler de la statuaire.

Plus encore que la peinture, la sculpture en est réduite à s'alimenter des commandes gouvernementales, et celles-ci, règle générale, ne sont données qu'aux pasticheurs de l'antiquité.

On sait le sort qu'eut en France, Carpeaux. Novateur hardi, ce maître, conspué, persécuté, méconnu par les académiques, ne reçut de distinctions que sur son lit de mort. Ce ne fut que lorsqu'on le savait à l'agonie, qu'on décerna la rosette d'officier de la Légion d'honneur à l'auteur génial du groupe de la *Danse*, au nouvel Opéra Encore cet acte de justice *in extremis* fut-il en quelque sorte renié par le ministre des beaux-arts. Il ne craignit pas de retirer de la main gauche ce que la droite avait donné. Voici en quels termes, lors de la distribution des récompenses, le ministre s'exprima : « La croix d'officier est attribuée, cette année, à Carpeaux, talent moins

pur, je le regrette et d'un goût trop peu sévère; mais il a porté dans son œuvre une telle vie, une telle vigueur d'exécution qu'il a pris rang parmi les maîtres. Puisse ce témoignage de considération le soulager sur ce lit de souffrance d'où il voit, avec plus de douleur encore, tant d'œuvres inachevées qui n'attendent, pour vivre, qu'un dernier effort de sa main. »

Grâce à la sollicitude attentive des amis qui entouraient son lit de douleur, Carpeaux n'a jamais connu la palinodie ministérielle. Elle m'est revenue à la mémoire à propos de ce qui arriva, l'an passé, à Anvers. On avait inauguré, avec toute la pompe officielle et les discours de rigueur, le buste dit monumental (voir au catalogue) de Rubens, taillé dans le marbre par M. Jules Pêcher, et qui, hélas! occupe aujourd'hui la place d'honneur au compartiment belge de l'Exposition universelle.

Le lendemain, inauguration à Putte, mais à petit bruit, du monument de Jordaens, modelé par M. Lambeaux, œuvre très-personnelle et d'une originalité saisissante. Seul, le roi des Pays-Bas songea à faire congratuler et à décorer le bourgmestre d'Anvers, qui avait en effet contribué beaucoup à la réalisation du monument.

M. Lambeaux a le ciseau excentrique. Il jette sa gourme, tout comme en peinture M. Van Beers. Celui-ci n'a exposé à Paris que son *Enfant au tarin*, celui-là qu'un groupe en plâtre, l'*Accident*. Il y a cependant chez M. Lambeaux l'étoffe d'un vrai sculpteur. Il mériterait d'être encouragé, soutenu et poussé, n'eût-il produit que son bronze joyeux de Jordaens. Pourquoi le Gouvernement ne l'a-t-il pas fait figurer à l'Exposition? On passe à côté. On n'a de tendresses que pour les pensionnaires du budget. Même pour les cariatides de la façade de M. Janlet, à qui s'est-on adressé? à M. Fraikin. La récompense n'a pas tardé. Les cariatides sont la seule partie qui dépare cette façade, spécimen ingénieux et plein de vigueur du style flamand.

Ce que nous avons vu de la sculpture belge à Paris, ne donne qu'une idée fort imparfaite de l'école nouvelle, qui laisse bien loin derrière elle l'école de 1830 et ses continuateurs, MM. Fraikin, Cattier, Fiers. La plupart des statuaires se sont abstenus. Ont-ils redouté la prépondérance sculpturale de la France? C'est probable. Ils ont eu tort. L'approbation flatteuse que rencontrent les marbres et surtout l'élégante statue, l'*Héliotrope* de

M. DE VIGNE,

leur prouve qu'ils ont péché par excès de modestie. Les marbres et les plâtres de MM. Bourré, Comein, Samain, le *Combat de taureaux romains* par M. Léon Mignon, la maquette très achevée et spirituellement modelée du monument du prince de Ligne, par M. Ch. Brunin, qui connaît son XVIII[e] siècle, obtiennent un succès de bon aloi. On recherche également le cadre aux médailles de M. Charles Wiener; les émaux de M[me] Marie Arighetti; les faïences très artistiques de MM. de Mol, Dauge et Delin; les aquarelles de M. Stacquet, qui ne seraient pas éclipsées au compartiment anglais.

Un mot. L'espace mesuré à cet aperçu, forcément rapide, ne permettait guère une comparaison raisonnée et suivie des œuvres belges avec celles des autres pays. Je me crois cependant autorisé à dire que la Belgique artistique a pris rang immédiatement après la France. Si les artistes français ont pour patrimoine une science plus solide, un goût plus châtié et plus délicat, un esprit plus délié, nos artistes offrent une variété plus grande dans l'unité; l'école belge a un tout harmonieux qui n'a pas son pareil au Champ-de-Mars. Nos peintres sont plus vraiment peintres. Ils naissent peintres. Il en est qui peuvent se dire, sans forfanterie, petit-fils de Rubens. Nos artistes abordent tous les genres, et une collection artistique moderne serait incomplète si leurs œuvres n'y figuraient pas.

Proclamons-le: l'Exposition internationale augmente la renommée de l'école belge.

Une part du succès d'ensemble revient légitimement au Gouvernement et surtout à M. Jean Rousseau, inspecteur-directeur des Beaux-arts, à qui il a fallu faire démarches et sollicitations de toutes espèces pour amener un contingent aussi nombreux d'exposants à ce concours artistique universel. Ils ont tous bien mérité du pays.

MAX SULZBERGER.

EXPOSITION HISTORIQUE

DE L'ART ANCIEN EN BELGIQUE



Le contingent belge, envoyé au palais du Trocadéro, est loin de présenter des documents complets sur nos anciennes industries somptuaires. Quoique la salle réservée à la Belgique contienne certains objets d'un grand mérite, cette collection ne justifie point suffisamment le renom de notre pays qui, depuis l'époque romaine jusqu'au siècle actuel, a créé tant d'œuvres artistiques pour répondre aux besoins usuels. Nous y avons vainement cherché divers objets archéologiques appartenant en général à nos musées, connus de tous les amateurs par les publications spéciales et qu'on pouvait espérer retrouver à Paris.

La circulaire, envoyée par la Commission belge aux musées et aux collectionneurs du pays, avait cependant précisé nettement le but à atteindre, l'importance nationale de cette exposition rétrospective.

Malheureusement le refus presque radical des commissions directrices de nos collections publiques, l'abstention de la plupart des églises et communautés religieuses, les craintes de plusieurs de nos sociétés archéologiques, la défection de nos principaux collectionneurs, ont privé l'Exposition internationale de superbes spécimens que nous avons fréquemment étudiés, et surtout de ces séries chronologiques indiquant les progrès de nos arts industriels, jadis si justement célèbres.

Le programme général, arrêté par la commission française, était

cependant beaucoup plus vaste que celui de 1867. Sans demander aux divers pays les seuls documents archéologiques retraçant l'histoire de leurs fabrications de luxe, il invitait les collectionneurs à exposer des objets de toute provenance. La France a profité de cette latitude pour réunir d'admirables objets fabriqués dans tous les pays où l'art anoblissait les productions usuelles. Les amateurs étrangers ont craint sans doute de faire double emploi avec d'autres spécimens plus importants ou mieux conservés. En dehors de la France, l'Égypte et l'Espagne ont, seules, présenté l'histoire de leurs arts industriels. Ajoutons enfin, pour expliquer les lacunes de l'Exposition belge, que l'annonce officielle d'une exposition rétrospective à Bruxelles, en 1880, a contribué à dissuader nos collectionneurs de se dessaisir, cette année. de leurs trésors archéologiques.

A notre grand regret, notre revue sommaire sera donc muette sur des époques brillantes de notre histoire artistique. L'époque gallo-romaine, si richement représentée dans les musées de Bruxelles et de Liége ; la période franque, dont Namur possède des séries presque complètes ne peuvent être citées. Elle ne pourra même mentionner certaines industries de luxe célèbres pendant plusieurs siècles. Notre orfèvrerie mérovingienne et carlovingienne ; les riches manuscrits à enluminures de la cour de Bourgogne ; les guipures, les points coupés et les dentelles ; la verrerie importée d'Italie à Anvers ; la céramique : faïence et porcelaines de Tournai, de Bruxelles, de Tervueren, d'Andennes et de tant d'autres centres de production ; nos belles reliures, soit en cuir à l'imitation des Grolier français, soit en soie peinte, à orfrois et à paillettes ; bien d'autres arts industriels encore ; peuvent rester complétement ignorés des visiteurs de l'Exposition belge au Palais du Trocadéro.

Force nous est de noter çà et là quelques spécimens isolés ou perdus dans un ensemble un peu disparate au lieu de suivre un programme chronologique retraçant les progrès des arts industriels en notre pays, depuis les époques les plus anciennes de notre histoire jusqu'au siècle actuel. Le catalogue, du reste, ne facilite guère une étude suivie : il semble se refuser à toute classification systématique. Une coupe en cristal de roche sculpté, figure, seule, sous la rubrique « *Glyptique.* » Les émaux de Limoges se répartissent aux chapitres « *Émaux,* » « *Céramique et Carrelages,* » « *Petit mobilier.* » Des plats et des cannettes d'étain, sont énumérés parmi les « *Dinanderies,* » etc., etc.

Essayant de coordonner nos remarques d'après un système de

classification des arts industriels que nous avons proposé, il y a une douzaine d'années, basé sur la nature des matières premières mises en œuvre par l'ouvrier artiste, nous citerons d'abord les plans du beffroi et de l'hôtel-de-ville de Gand, pièces historiques, tracées sur parchemin, et deux miniatures, aussi peintes sur velin, détachées de l'un de nos beaux livres d'heures.

Passant aux ivoires, dont la série est si riche au musée de la Porte de Hal, nous ne trouvons, à Paris, que huit objets. Une belle crosse d'évêque, du XIIe siècle, d'un dessin symbolique bien des fois répété, provenait de la collection de M. Lippens. Un curieux fragment, quelque peu délabré, était renseigné comme « personnification d'une ville entourée de ses défenseurs. » Deux porte-paix, très-intéressants, appartenaient à la ville de Gand. Un manche de poignard, à sujet mythologique, était revenu aux bords de la Seine, dans le lit de laquelle on le repêcha. Une vierge polychromée de Bruges, un curieux fermoir de ceinture d'abbesse, du musée de Gand, complétaient la série des ivoires anciens. Pour les temps plus modernes, un grand christ, fixé à la croix par quatre clous, aux bras très-étendus, était renseigné comme *attribué* à notre Duquesnoy. Un cadre de panneaux religieux, de date assez discutable, deux beaux éventails français, terminaient l'énoncé du catalogue. Dyptiques, plaques de reliures, pyxides et coffrets, pions de damier à figures emblématiques, olifants, figurines signées et datées, n'avaient point franchi la frontière du Sud. Nous aurions voulu, du moins, à défaut de ces beaux ivoires de nos collections, retrouver l'un de ces christs jansénistes si expressifs et si bien étudiés, quelques-uns de ces enfantelets mignons dont les lignes gracieuses illustraient le nom de celui que l'Italie appela Il Fiammigo (le Flamand). Nos collectionneurs chez lesquels nous en avons admiré souvent, nous avaient refusé cette satisfaction nationale.

Mêmes regrets à propos des beaux cuirs estampés, gaufrés, enluminés, argentés, dorés, dont Anvers et Malines empruntèrent l'industrie à l'Espagne; et que ne rappelaient, bien vaguement, que certaines revêtes de jolis coffrets en *cordouanerie* frappée.

Sans être plus complète, la série des tapisseries offrait des morceaux d'un grand intérêt. Une Nativité, en laine et soie, à bordure fleurie, montrait le beau style des verrières de Flandre. Une autre pièce, marquée d'un monogramme que nos amis de Bruges déchiffreront sans doute, nous faisait passer à la Renaissance et aux lignes des monuments décoratifs de l'art flamand. De jolies

tapisseries au point, en tons papillottants, à personnages en costume Henri II au milieu de paysages arrangés, nous montraient des gentilshommes au pourpoint busqué, des dames comme celles que trahit Brantôme, se livrant au plaisir de la chasse et à des passe-temps champêtres dans des jardins de plaisance. Bien belges étaient les grands panneaux du musée de Gand, portant la marque de Bruxelles (deux B séparés par un cœur rouge) et la signature plus ou moins complète de P. van den Hecke. La composition grandiose, la coloration encore harmonieuse, prouvaient que l'habile tisserand, qui achevait ces fines tentures, travaillait d'après les cartons d'un peintre de grand talent. Une série de tentures d'Audenarde, non moins remarquables quant au tissu, nous reportaient déjà au style pompeux d'histoire mythologique que Rubens devait consacrer dans ses vastes compositions célébrant le mariage d'Henri IV avec Marie de Médicis. A Bruxelles encore, d'où partirent tant de tisserands appelés aux Gobelins, s'exécuta la belle tapisserie signée J. van Brugghen, représentant la fuite d'Enée. Enfin, comme document artistique, une scène d'intérieur, rappelant certaines figures des noces de Cana du Véronèse; un enlèvement d'Hélène, dans le goût de Jordaens; une tenture bruxelloise, d'après les cartons de Guyot, illustrant les amours de Gombaud et de Macée, complétaient une collection affirmant les droits de la Belgique à ne point être oubliée dans l'histoire des belles tapisseries, dont l'origine remonte, dit-on, aux Croisades.

Les superbes broderies pour devants d'autel et habits sacerdotaux, dont la série, en Belgique, commence par la nappe d'Eracle, datée du XIe siècle par beaucoup d'archéologues, ont laissé, dans nos églises, grand nombre de pièces historiques, dont on chercherait en vain les similaires dans d'autres pays. L'Exposition de Paris comptait un ornement complet, envoyé de Binche, et surtout l'admirable chappe dite de saint Liévin, conservée à la cathédrale de Gand. Le brocard de cette chappe est peut-être espagnol, mais les broderies au long point, qui ornent les orfrois, sont de superbes et délicates œuvres. Commandées à la fin du XVe siècle par un abbé gantois, elles reproduisent, avec une délicatesse admirable de lignes et de coloris, des cartons de notre peintre Gérard Horenbout. Il eut été difficile de choisir une pièce plus parfaite et mieux conservée pour représenter un art industriel qui, depuis le moyen-âge jusqu'à nos jours, a produit, en Belgique, tant d'œuvres de mérite. L'habileté de brodeur traduit une création artistique bien appropriée à sa destination.

Notons encore, comme applications laïques du même travail, la belle cotte du hérault de la Toison d'Or, toute héraldique, que garde la ville de Gand, et la somptueuse housse de cheval, en velours rouge couvert de riches broderies d'or, que conserve le comte de Limbourg-Stirum parmi ses reliques de famille. Ces deux pièces, du XVIIIe siècle, affirment la persistance des meilleures traditions chez les brodeurs flamands.

La sculpture sur bois, des anciens « Ymaigiers » qui, dès le moyen-âge, a laissé, en Belgique, tant de monuments remarquables, n'était représentée, pour cette époque, que par quelques petits fragments. Plusieurs de ces morceaux, détachés probablement de retables, portaient encore des traces de polychromie. Dans chacune de ces scènes religieuses, malgré l'imperfection du travail, on constate le naturel des attitudes, la puissance d'expression, que l'on admire dans le splendide retable de Saint-Denis, à Liége. La vérité fut toujours la règle de l'art belge. Au XIVe siècle appartenaient une Vierge en bois doré et polychromé et un groupe de sainte Anne et la Vierge, en style wallon, du musée de Namur. Les autres fragments, représentant des scènes de la Passion, étaient renseignés comme appartenant au XVe siècle. Deux d'entre eux, aux lignes un peu maigres, nous ont semblé d'origine allemande; du moins offrent-ils de grandes analogies avec le genre de l'école des maîtres primitifs de Cologne. Le groupe du Cyrénéen garde des traces de coloration. Les neuf personnages groupés sont d'un style plus réaliste; nous les croyons bien de fabrication belge et de la fin du XVIe siècle. Dans nos riches collections nationales, il eut été facile, et du plus haut intérêt, de présenter l'histoire de cette sculpture, de préciser les caractères esthétiques qui permettent de revendiquer comme compatriote l'auteur inconnu d'un groupe ou d'une statue en bois.

Parmi les morceaux de sculpture, nous ne pouvons oublier une belle statuette du musée de Gand portant le monogramme d'Aldegraever, d'un cachet artistique excellent; de jolies figurines en buis, du XVIIe siècle, d'une coquette originalité.

La sculpture sur bois, l'agencement de plaques de marqueterie, étaient autrefois fréquents dans le mobilier belge. Jusqu'au siècle dernier, des artistes s'appliquèrent à embellir les objets de ce genre que l'on retrouvait dans toutes les demeures. Les dernières expositions archéologiques organisées en notre pays, facilitent déjà l'étude de diverses écoles locales fort intéressantes. Paris ne nous rappelait que deux siècles de cette longue histoire artistique. Un

escabeau simple et original, appartenant aux hospices de Bruges, une frise de cheminée du musée d'Ypres, un fragment de bois de lit à fenestrages finement ajourés, étaient renseignés comme les œuvres les plus anciennes. Dans ces meubles du XVe siècle, on retrouvait le dessin général de toutes les créations artistiques de l'époque, qui ne différait point sensiblement lorsque l'interprétation était faite en telle ou telle matière. Le même carton pouvait suffire à bon nombre d'arts industriels. La Renaissance, au contraire, varia davantage la composition selon l'art industriel auquel elle était destinée.

Une armoire du XVe siècle, dont les vantaux représentaient saint Marc et saint Laurent, traités selon ce goût qui présidait à toutes les représentations religieuses, de la statuaire à l'enluminure, montrait en même temps de belles ferronneries. L'art ancien ne déguisait aucun détail, mais l'embellissait pour le faire servir à la décoration. Un panneau brugeois, de la fin du XVe siècle, laissait le bois peu ouvragé, mais la ferronnerie élégante jetait ses lignes majestueuses pour rappeler la solidité de la fermeture en même temps que pour faire œuvre d'art. Jamais le huchier n'eut sacrifié à l'élégance par des appliques inutiles. Dans les parties nécessaires, il trouvait les éléments d'embellissement que dirigeaient à la fois le goût et le respect de la convenance, ces deux lois primordiales de tous les arts industriels. Le large peigne rituélique en bois sculpté, à l'imitation des ivoires du XVe siècle, exposé par M. Frésart, le prouverait au besoin; et la crécelle bizarre, au moyen de laquelle les lépreux de Bruges avertissaient les passants, devenait un objet original bien désiré par les descendants de ceux que faisait fuir jadis le cliquetis de l'engin des léproseries.

Un exposant bruxellois, M. Tulpinck, avait envoyé divers fragments d'un salon, tout en bois sculpté, rehaussé de découpures et de petits panneaux en incrustation, dans le style de la Renaissance flamande. La cheminée et le panneau de cette décoration, dans lesquels le temps a sans doute obligé d'opérer certaines restaurations, nous ont fait vivement regretter que la commission organisatrice de l'Exposition n'ait point suivi l'exemple si intéressant donné récemment à l'Exposition frisonne de Leuwarden, en reconstruisant cet intérieur. Le mélange des ornements si habilement mis en œuvre par Vredeman de Vries, des découpures en appliques, de la belle ferronnerie, de la mosaïque en bois dans laquelle Liége, surtout, s'était fait une notoriété européenne, eut non-seulement plu aux

archéologues, mais aurait offert de nouveaux motifs d'ornementation aux ébénistes belges, qui rajeunissent les sculptures du style flamand. Comme œuvre simple et bien comprise de cette belle époque, on remarquait une table à rallonges du Musée d'Ypres. Un tabernacle, avec sa porte sculptée en bas-relief représentant le Sauveur, datait aussi de la Renaissance, mais, malgré l'affirmation du catalogue, offrait un caractère qui ne signalait point nettement le goût flamand.

Ypres posséda jadis une école remarquable de sculpteurs sur bois. La grande armoire, datée de 1664, montre une ordonnance grandiose, inspirée par les dessins de Vredeman de Vries, un travail hardi ne s'égarant point en miévreries, une ornementation bien appropriée. Les supports fantaisistes des armoiries qui décorent les vantaux supérieurs, révèlent des dessinateurs bien originaux. Le moindre détail affirme un ciseau exercé.

Trois jolis coffrets du Musée d'Ypres, où les personnages figurés rappelaient le style d'Albert Durer, montraient la variété dont les anciens travailleurs disposaient. L'une de ces cassettes était principalement ornée de ferrures ; la seconde, de figurines en relief plat sur des panneaux champlevés ; la troisième portait des gravures sur le chêne. En dehors de la sculpture à figurines, et même des ornements en relief réel, les coffrets de mariage et autres servaient de thème à des artistes bien distincts. Quant au charmant coffret en bois de citronnier du Musée de Gand, nous aimerions à établir l'origine belge de ces ornements enlacés avec goût ; mais ce n'est que dans des objets lorrains que nous avons retrouvé ces lignes élégantes et ce travail rappelant les entrelacs en ruban. A défaut de données exclusives, nous admettons bien volontiers l'origine nationale du joli coffret exposé par M. Frésart, travail champlevé, à figurines grâcieuses de damoiselles écoutant des damoiseaux auprès d'une fontaine.

Au XVIIe siècle, la Renaissance italienne, implantée chez nous par les artistes qui allaient étudier par delà les Alpes, affaiblit l'originalité de l'art flamand. L'école de Pierre Lombard avait déjà ramené l'étude des lignes vraiment classiques. Un tryptique du Musée de Namur nous offre ces caractères, en laissant regretter que l'artiste, tout en sculptant en relief bien accusé, comprenne son œuvre à la façon du peintre. L'effet des figures est amoindri par des personnages accessoires, des fonds peu accusés, qui n'ont pas les ressources du clair obscur pour ne point affadir le sujet principal. Chaque branche de l'art a ses lois spéciales. On ne peut sculpter ainsi que

l'on peint, de même qu'on ne peut sagement transformer un monument architectonique en pièce d'orfèvrerie. Les exemples anciens de ces erreurs de goût, démontrent la vérité des lois esthétiques.

Notre étude sur l'exposition des meubles belges, quelque peu entravée par l'absence d'étiquettes et d'inévitables inexactitudes dans les indications, doit citer encore un bahut, à figure de saint Sébastien, qui nous a paru plutôt picard que belge ; deux grandes armoires très fouillées, que les amateurs français revendiquent comme travail lyonnais et que nous n'osons réclamer pour l'honneur de nos anciens artistes.

La riche collection d'instruments de musique, réunie, grâce au Conservatoire de Bruxelles, à M. Mahillon et à quelques autres amateurs ou artistes belges, intéressait plutôt le musicien que le critique d'art. Nous devons cependant relever les noms trop peu connus de certains facteurs belges : *Borbon*, Bruxelles (1689); *Decomble*, Tournai, etc. Retrouver, en nature, les théorbes, les luths, les sistres, les violes d'amour, si souvent figurés par les anciens peintres et verriers, réjouissait aussi l'archéologue. Enfin les formes picturales de nombreuses pièces européennes ou exotiques ; l'ornementation coquette d'une arpanette sculptée et peinte, d'une mandore incrustée de nacre et d'ivoire gravé, d'un cistre à filets mignons; la belle clochette en bronze à reliefs symboliques, à légende flamande, datée de 1564 ; surtout la superbe épinette Louis XV, à fines peintures mythologiques sur vernis mordoré, signée de l'anversois Jean Ruckers, formaient une superbe collection que nous aurions voulu voir compléter par les riches instruments si bien décrits par notre ami M. Léon de Burbure.

La vitrine réservée à la céramique renferme de curieux carrelages émaillés du XIVe siècle et neuf carreaux cimentés de la même époque. C'est toujours le semis de petits motifs décoratifs, dans le goût des pièces héraldiques, que nous retrouvons en Belgique et dans tous les pays voisins. Grâce à ces sujet variés, répétés en alternances, rapprochant des tons assez vifs, les pavements se changeaient en parure élégante. S'il fallait chercher l'origine de ces décors mignons, que l'on retrouve encore dans le chœur de certaines églises, il faudrait peut-être remonter à des tissus rapportés d'Orient. Quoi qu'il en soit, la quantité et la variété de ces carrelages en Belgique, les légendes flamandes que nous avons lues sur bon nombre de débris, la nature de l'argile et de la revête vitrifiée qui les enjolive, laissent croire à une industrie qui se développa dans le pays d'où, plus tard,

les habiles faïenciers de Delft faisaient venir leur terre plastique. Belges encore ces briques estampées à armoiries, souvent d'un dessin si net et si compliqué, ces belles plaques de foyer que Gand avait envoyées à l'exposition. De nos faïences, de nos porcelaines aucun spécimen. En revanche, M. de Vaere nous montrait un beau plat d'Urbino; M. Slaes, un buste de Cléopatre en Rouen de la meilleure époque; M. Verboekhoven, un échantillon de faïence hispano-arabe à reflets métalliques. Nos amateurs y eussent-ils joint leurs Palissy et leurs collections de Delft et de Chine, notre amour-propre national eut préféré une série de Tournai et des autres fabriques si bien étudiées aujourd'hui par nos érudits.

Les pièces d'orfèvrerie ne nous reportaient point au moyen-âge, alors que travaillait l'habile Hugo d'Oignies, dont les *Annales archéologiques* ont reproduit certaines œuvres; ni même au temps des ducs de Bourgogne, lorsque Gérard Loyet ciselait le bel *ex-voto* de Liége. De nos belles châsses, si nombreuses en Belgique et si artistiques, nous n'avions qu'un faible reflet dans un petit reliquaire du XIV[e] siècle en cuivre doré.

L'une des plaques sur lesquelles les orfèvres gantois frappaient leur poinçon à côté de leur nom, nous faisait songer à la boîte à hosties de De Bonte, figurée par M. Paul Lacroix dans « *Le Moyen-Age et la Renaissance* » avec le « *Vigneron* » du Musée de Bruxelles. Ces deux œuvres, si connues, manquaient à l'Exposition internationale. Gand avait cependant envoyé les beaux écussons ciselés servant jadis aux trompettes et aux menestriers du Beffroi. Quatre de ces belles pièces sont dues à De Bonte qui cisela l'image de la Pucelle caressant le lion emblématique entre des entrelacs de branches écotées.

Du même musée gantois était venu le beau médaillon du Doyen de la corporation des Pécheurs, finement ciselé et doré; les masses des huissiers de la commune. Comme spécimens du travail des orfèvres et des argentiers du XVI[e] siècle, figuraient un ostensoir de 1560, type tant de fois répété qu'on l'a presque rendu banal; de beaux colliers des Serments d'arquebusiers ou d'archers d'Anvers, de Chimay, de Gand. La ciselure hardie du collier anversois, prêté par M. Osterieth, plaçait au premier rang cet attribut de nos anciennes associations militaires. Mentionnons encore, comme motifs fréquemment traités par les anciens peintres, une belle nautile gravée, sur pied en argent repoussé; des hanaps bien traités, un groupe « *cheval et poulain* » à émaux translucides, un bel ostensoire véni-

tien, un grand plat gravé qui nous faisait songer à Augsbourg ou à Nuremberg.

A Hopfer, d'Augsbourg, était attribué aussi un beau bas-relief, encadré, représentant l'Adoration des bergers. Nous trouvions auprès des œuvres très problablement françaises: deux chandeliers à tige torse, repoussés et ciselés, du temps de Louis XIII; plus loin, une cafetière en goût rocaille. Une antique théière, peut-être orientale, du cabinet de M. Van Zuylen, figurait aussi parmi les « orfèvreries. » L'ancien travail, très original, du bronze ciselé portait des incrustations en or et en argent. Cette pièce remarquable, fort belle d'exécution, n'est qu'un rare spécimen des riches collections de nos amateurs, dont nous eussions désiré retrouver les morceaux de choix, joints aux monuments illustrant l'histoire de nos arts industriels belges.

Nos dalles tumulaires en cuivre gravé, copiant d'abord les tombes en pierres plates, recopiées plus tard avec les détails en reliefs par les sculpteurs de monuments funéraires, n'étaient rappelées que par deux grandes découpures à encastrer (1325-1352) et des plaques commémoratives de dimensions plus restreintes. Le *seigneur* et sa *dame*, envoyés de Gand, étaient d'un dessin simple mais tout-à-fait étranger au style conventionnel. Les plaques complètes, à détails nombreux, accusaient moins de hardiesse. Autrefois l'exportation, si difficile cependant, répandait à l'étranger les belles œuvres des « *tombiers* » belges. L'Angleterre, l'Allemagne, la France, l'Espagne en ont reçu. Notre savant ami, M. Francks, a même reconnu, en Finlande, une de ces couvertures de tombeau que leur élégance artistique, leur travail parfait, faisaient voyager au loin. Depuis le XVIe siècle, elles ont presque complétement cessé de servir de thème aux dessinateurs et aux habiles graveurs, qui représentaient largement le défunt, sous des monuments historiés de dais, de pinacles, de clochetons, encadrés par la légende commémorative.

Les cuivres fondus, ciselés, repoussés, auxquels les « coppères » de Dinant, transplantés à Malines après le sac de leur ville, ont légué le nom de *Dinanderies*, étaient assez bien représentés à l'Exposition. Sans doute nous aurions voulu retrouver le cierge pascal à figurines de Léau, le baptistère du musée de Bruxelles, l'une des copies au moins des fonts de Jehan Patras, quelques-uns de ces superbes plats que nous connaissons dans des cabinets belges. Du moins Paris nous montrait une croix d'autel et un encensoir du XIIe siècle; le chandelier pascal de Gaurain, et le lutrin de 1484, de Chièvres,

rappelant le pélican si célèbre de Tongres. Mentionnons aussi quelques lustres intéressants de Bruges, de Gand, de Bruxelles. L'un d'entre eux, prêté par M. de Savoye, à figure de Samson entre des bras arborescents que terminent des coquilles, représente bien l'époque de transition où le gothique céda la place aux réminiscences de l'antiquité. Un autre, à forme globulaire, rappelle un type qui se reproduit avec faveur, depuis le retour du mobilier belge aux intérieurs de l'époque de Rubens. Un troisième enfin, du Musée de Gand, couronné d'une statuette de la Vierge-Mère, terminé au bas par une tête de dragon, montrait le travail le plus achevé de cette intéressante branche de la ciselure. De beaux chenêts du XVII[e] siècle et plusieurs petites pièces de diverses époques, notamment les mortiers à légendes en relief, les antiques mesures de jaugeage qui rappellent aussi l'ancien décor des cloches, une pendule en repoussé (M. de Savoye), une chaufferette perforée (M. Thonon-Genotte), quelques figurines, un bon encensoir repoussé à anges joufflus, un petit lustre en branches tortillées avec goût, une série de poids étalons (de 1544) réunis l'un dans l'autre, composaient un ensemble dont l'amateur belge le plus difficile devait se déclarer satisfait. Deux plats en dinanderies, malheureusement assez usés, complétaient la série. Sur l'ombilic de l'un se dessinait en repoussé Gilles de Chin, entre la répétition de la légende *Ich Bart Geluk alseft.*

Une belle crosse épiscopale, de la première moitié du XIII[e] siècle, ciselée, gravée et ornée d'émaux champlevés, nous fera passer du travail du cuivre à l'émaillure. Dans le même genre nous rencontrons un reliquaire en métal, non moins précieux catalogué parmi les orfèvreries, d'un travail moins achevé, dont les émaux ont peut-être dû être retouchés. Quelques crucifix, aussi en cuivre émaillés, nous rappelaient les superbes émaux lapidés conservés dans nos églises et nos musées, mais absents du palais du Trocadéro.

Plus riche était la série d'émaux français peints, soit de toutes couleurs, soit en grisailles à rehauts d'or. Les collectionneurs belges recherchent surtout les émaux de Limoges. Nous en avons compté bon nombre, plus ou moins bien conservés, plaques et coffrets. Un médaillon de ce genre, d'assez grande dimension, nous a semblé mériter une mention spéciale. Œuvre de Léonard Limousin, ce beau morceau représente Jacques de Thiennes, souverain bailli de Flandre. C'est l'un des plus beaux portraits en émail que nous ayons vus. Conservé dans la famille que représente encore le propriétaire actuel, M. le comte de Limbourg-Stirum, il n'a souffert ni des atteintes du

temps ni de l'ignorance qui si longtemps a fait dégrader les objets archéologiques que l'on se dispute, de nos jours, à des prix fabuleux. Entre bon nombre d'autres émaux en plaques ou montés en coffrets, nous ne pouvons omettre la suite agencée de grisailles sur paillon, figurant les épisodes du mythe d'Orphée, exposée par M. le chevalier de Laminne, ni le grand médaillon du même genre du musée de la ville de Gand. L'Exposition française eut donné l'une de ses meilleures places à ces beaux spécimens d'une industrie qui renaît de nos jours.

La fonte des bronzes était représentée par une clochette romane du cabinet de M. de Luesemans, curieuse de forme et d'une ornementation très-sobre. Deux autres « sonnettes » accompagnaient cet envoi. L'une d'elles, du xve siècle, appartenant aux hospices de Bruges, est surtout intéressante, parce qu'elle porte les armoiries d'une famille du pays entre l'inscription *Jesus et Maria.*

La poterie d'étain joua un grand rôle dans le luxe bourgeois des communes belges. L'Exposition montrait des cannettes gantoises, ayant jadis servi d'étalons, d'une forme très-pittoresque ; deux grands plats, datés de 1624, dont la gravure, *au tremblé,* trace des images religieuses.

La belle ferronnerie martelée, aux barres capricieusement enlacées, qui a laissé tant de chefs-d'œuvre dans nos églises, nos édifices publics, nos maisons particulières, était l'un des genres les mieux représentés à l'Exposition. Deux porte-lumières, hardiment façonnés, à tige hérissée de fleurs de lis qu'entoure un cercle évidé d'après les lettres des premiers mots de l'*Ave Maria*, faisaient apprécier le travail du xve siècle. Tous deux semblaient non-seulement remonter à la même date, mais provenir du même atelier. Sous la lourde couche de couleur qui les bariole disgracieusement, rappelant, dit le catalogue, la polychromie ancienne, on reconnaît les lignes sveltes, le dessin léger des maîtres de l'époque si improprement nommée » *gothique.* » Une série nombreuse de petits coffrets à armatures délicatement fouillées, offrait de charmants motifs décoratifs. Presque tous étaient venus de Gand, où nous en connaissions déjà beaucoup.

Les ferrures destinées aux portes, aux volets de fenêtres, les ais, gonds, pentures, serrures, devenaient jadis des œuvres d'art. Les ferronneries d'une porte brugeoise de la fin du xve siècle suffisaient à l'ornementation du chêne à peine enjolivé de quelques médaillons évidés. Des collections, bien disposées sur des tableaux envoyés de

Gand, montraient des spécimens de cette branche du travail artistique, dont les reliques disparaissent presque toujours à la démolition de nos vieilles demeures. Ces excellents modèles, presque tous de provenance indiquée et de date renseignée, permettaient de suivre les progrès de cette industrie, du XVe au XVIIe siècle. Leur choix et leur classement méritent les meilleurs éloges.

En les étudiant avec soin, on distingue bientôt le travail belge ornant simplement la forme utile, du travail allemand qui relevait le fer en dehors des lignes nécessaires pour chercher la décoration dans un ajourage exagéré. L'histoire générale de l'art se retrace dans ces détails souvent dédaignés et se perdant sous l'action corrosive de la rouille. A l'époque gothique appartiennent des motifs bien caractérisés. Ces extrémités acérées, ces lignes grêles, se façonnent, peu à peu, ici en bec d'aigle héraldique, ailleurs se tordent en réseau du goût flamboyant. Puis la Renaissance flamande arrondit les contours, étoffe les tiges, rappelant les colonnes fantaisistes au lieu des faîtes effilés. Au XVIIe siècle, les découpures dans la plaque ajourent le morceau de métal battu; puis le goût rocaille va le marteler en coquilles épaisses et en rinceaux plus étoffés.

Dans les ferronneries plus importantes, nous admirions un cadre du XVIIe siècle où la barre de fer, assouplie par le travail, modèle des feuillages décoratifs. Sur ce fond classique et élégant, le « fèbvre » a disposé avec goût de mignonnes guirlandes, des fleurs coquettes, copiées d'après nature, affirmant encore le caractère persistant de l'art belge. Ce délicieux chef-d'œuvre de maîtrise, propriété de M. Lippens, porte la date de 1608, l'écusson de la corporation et les deux devises bien justifiées : *fabricando fabri fimus — finis coronat opus*. A ce superbe entourage de miroir, nous eussions voulu joindre un des lustres hardiment martelés que l'on retrouve dans les églises de la Campine, un balcon ouvragé à fleurs, du pays wallon, pour faire apprécier tout l'art et le talent de nos vieux forgerons. N'oublions pas les clefs, les entrées de serrures, les landiers grandioses, le coquet matériel de cuisine réuni par la coopération de plusieurs collectionneurs, pour prouver que le goût autrefois présidait au travail des ustensils les plus usuels, même pour les objets à suspendre sous le haut manteau des cheminées où rôtissaient les mets.

La gravure des matrices de monnaie, des poinçons, des sceaux, a compté en Belgique, des artistes supérieurs à ceux des autres pays

où s'exerçait autrefois cet art. A peine si les belles médailles allemandes dépassent nos œuvres nationales. Malheureusement pour l'exposition, on n'avait point fait de choix dans nos riches médaillers. Quant aux monuments de sphragistique, nos collections sont, sans contredit, les plus belles et les plus dignes de servir de modèles. Trois sceaux, dont l'un fort largement dessiné, du cabinet de M. de Luesemans, représentaient cet art industriel. Grâce aux moulages des sceaux appendus aux chartes que possède l'État, il était en outre possible d'examiner une riche série d'empreintes, fort bien choisies, allant du XIIe au XVIe siècle. Ces reproductions fidèles passent aujourd'hui dans la plupart des musées étrangers, justifiant le renom des anciens graveurs belges, expliquant à la fois la nomination du liégeois Varin à la Monnaie de France et le nombre d'artistes qui continuent à marcher sur les traces de leurs ancêtres nationaux.

Notre fabrication d'armes qui, à Liége, remonte à l'époque de Charlemagne et enrichit tant de travailleurs bruxellois, était à peine soupçonnée vis-à-vis d'une cuirasse gravée, peut-être italienne, et d'une épée de cour à poignée en argent ciselé. Les merveilles du musée d'armes et d'armures de Bruxelles faisaient tout à-fait défaut ; les Belges regrettaient bien vivement l'absence de quelques-unes de ces splendides armes lorsqu'ils passaient, à l'exposition de l'Espagne, devant les superbes envois de l'Armeria Real de Madrid.

Nous avons laissé en dehors de notre rapide revue des objets à propos desquels une étude plus longue eut seule permis de déterminer des attributions exactes. Ainsi, certain marbre, catalogué comme antique, nous semblait plutôt une œuvre de la Renaissance ; des bronzes, dits romans, paraissaient, à notre examen forcément sommaire, des fantaisies de la fin du XVIe siècle. Quant au christ sculpté, attribué à Jacopo Tatti, le temps nous manquait aussi pour une comparaison raisonnée. De même pour la salière, dite de cette faïence d'Oiron dont M. Fillon a fait connaître l'histoire et les rares spécimens, presque tous indiqués à l'attention des amateurs. Nous avons dû omettre enfin bon nombre de numéros, qui n'offraient qu'un intérêt de curiosité et n'étaient point de nature à élucider l'histoire de nos arts industriels. Telle qu'elle est, notre exposition rétrospective montre, du moins, ce que l'on aurait pu envoyer de Belgique : nous espérons qu'elle ne nuira point à la gloire de nos anciens travailleurs. Chacun sait qu'il existe en notre pays des collections particulières d'une grande richesse. Les archéologues

connaissent nos riches musées généralement classés avec science. Tous les touristes qui ont parcouru notre petit pays, ont admiré ou étudié les superbes objets conservés dans nos églises et nos couvents. A diverses reprises des expositions, soit générales, soit locales, ont mis en lumière ces précieux documents. Les vieilles écoles artistiques de nos travailleurs commencent à être déterminées. On cite bon nombre de Belges qui sont allés enseigner le goût de la décoration et la convenance aux pays étrangers. Nos écrivains spécialistes ont déjà revendiqué bien des œuvres somptuaires que l'on n'avait pointrenseignées comme d'origine belge. En 1880, nous affirme-t-on, on pourra lire, à Bruxelles, les pages glorieuses de l'histoire de nos maîtrises, retirer de l'oubli les noms d'humbles artisans qui furent de véritables artistes.

EUGÈNE M. O. DOGNÉE.

ÉDUCATION & ENSEIGNEMENT

Considérations générales. — L'un des premiers agents productifs d'une nation c'est la science, et tout ce qui l'engendre, la fortifie et la développe, concourt par cela même à augmenter la richesse publique.

De quelque côté qu'on envisage le vaste champ de l'activité humaine, on trouve la science à l'entrée et à l'issue de toutes les voies. Rien ne se crée et rien ne se perfectionne sans elle. Un Humphry Potter peut bien, par hasard, améliorer la machine athmosphérique de Newcomen, mais pour un Potter, que de Galvani, de Hallé, de Humboldt, chez qui le savoir et l'étude ont été les vrais élaborateurs du génie.

Et l'enseignement est le foyer vivifiant du savoir. Qu'il soit purement littéraire ou purement scientifique, il n'en accroît pas moins les aptitudes de l'esprit mises avec plus de puissance au service du monde. Plus l'instruction est étendue, plus l'enseignement est fortement organisé, plus il y a de chance de voir s'élargir le cercle de la production; le goût s'épurant et se formant aspire au mieux et l'aspiration au mieux, c'est le progrès.

Cela ne veut pas dire que l'enseignement doit être uniforme dans son mode et dans son but; il doit être aussi varié que les diverses carrières ouvertes à notre activité, et ce sera l'éternel honneur des temps modernes que d'avoir *complété* ce qui constituait le domaine de l'instruction, par l'organisation de l'enseignement technique et professionnel qui apprend à diriger, avec une aptitude mieux appropriée au commerce, à l'industrie, à l'agricul-

ture, les forces physiques considérées comme instruments de production.

L'enseignement primaire est le premier initiateur, commun, indispensable à tous. C'est l'arsenal où l'on vient chercher ses premières armes pour la lutte. Au-delà seulement on relève la tête, on explore l'horizon pour savoir de quel côté on ira combattre dans la grande mêlée de l'existence.

Tel il sera, tels seront les travailleurs ; tels les travailleurs, tels les produits.

A ce titre, l'école primaire offre un grand intérêt et chaque fois que, dans le cours de cette étude, nous pourrons constater sa part d'action en Belgique, ses progrès, ses efforts, nous croirons avoir expliqué par cela même l'état de l'industrie, dans tous les cas avoir fait présager cet état pour l'avenir.

Nous disions donc que de l'instruction procèdent toutes les découvertes, toutes les améliorations, partant toutes les richesses industrielles. A ce point de vue, le système de classification générale arrêté par la commission française est loin d'être irréprochable. La vraie clef de voûte de l'édifice, la véritable base étant l'enseignement, il fallait non pas donner la première place au groupe scolaire en ce sens qu'il aurait été le plus important, mais le mettre à l'entrée même de l'exposition, comme le passage nécessaire, indispensable, le seul qui donne accès à tous les autres ; les beaux-arts, comme le reste. Ceci naît de cela.

La France, berceau de Montaigne, de Montesquieu et de Voltaire, n'a eu garde de commettre cette erreur de logique autrement que par la forme. Elle l'a rectifiée par le fait. Au Champ de Mars, elle a ouvert par le compartiment de l'enseignement, l'immense série de ses produits. Il en résulte, je ne sais quel intérêt plus marqué pour cet outillage qui façonne l'entendement, l'intelligence, le savoir, le goût. C'est à l'école, si maladroitement que l'on s'y soit pris, qu'a été donné le premier coup de lime à nos facultés ; le coup a parfois entamé un peu rudement nos fibres et c'est pourquoi tout ce qui est matériel scolaire nous laisse souvent non pas indifférents, mais froids et rebutés.

En disant donc que la France a, pour ce qui la concerne, procédé avec méthode, nous faisons le procès aux pays qui, comme la Belgique, ont séparé complétement l'enseignement du reste de l'exposition, ou qui l'ont confondu avec les autres produits, sans avoir suivi un ordre bien méthodique, uniforme. Il en résulte, tout au

moins pour les hommes spéciaux, l'impossibilité de faire des études, si ce n'est au prix d'une assez grande perte de temps et sans comparaisons immédiates possibles.

Quoi qu'il en soit, notre régime public doit donner un attrait tout particulier à la part que nous avons prise à la grande exhibition. En Belgique : « *L'enseignement est libre; toute mesure préventive est interdite; la répression des délits n'est réglée que par la loi ; l'instruction publique donnée aux frais de l'État est également réglée par la loi.* » Telle est la parole écrite de la Constitution belge, la loi souveraine. Combien n'est-il pas intéressant de constater ce qu'un pareil régime a produit après quarante-huit années d'existence ? C'est ce qui pourra engager bien des personnes à chercher l'annexe belge au-delà des bâtiments principaux et aller voir, réunis sous le même toit surmonté du pavillon noir, jaune et rouge, l'agriculture et l'enseignement.

Dans la revue que nous allons faire, nous aurons maintes fois l'occasion de jeter un coup d'œil sur les compartiments de l'enseignement des autres pays. Notre intention n'est pas de juger et de comparer les objets entre eux, ni de les comparer nation à nation. Nous servirons de guide au visiteur ; nous l'aiderons à mieux voir, nous lui signalerons ce qui paraît digne d'être signalé, sans jamais chercher à forcer son jugement. Nous dirons, en paraphrasant le poète :

« Jugez si vous voulez, voilà ce que j'ai vu. »

Un mot encore avant de commencer notre tournée. Un des publicistes les plus distingués de notre pays, écrivait en 1846, en parlant de l'art. 17 de la Constitution belge qui consacre la liberté de l'enseignement : « Ces dispositions font l'étonnement de l'Europe ; elles feront notre gloire dans l'avenir, car l'enseignement tend toujours à se concentrer entre les mains de ceux qui possèdent la science, et, par une conséquence naturelle, la science, un jour, prendra sa place dans la société, à l'instar de la religion et de la politique. »

C'est là une raison d'être de l'enseignement de l'État, qui, dans cette lutte entre toutes les initiatives, a pour devoir de hâter, autant que possible, la venue de ce règne de la science prédit et désirable. Il y en a une autre, rappelée il y a quelques quatre-vingt-dix ans devant une des premières assemblées constituantes : « En donnant l'instruction, l'État ne remplit pas seulement un devoir envers les individus, il en remplit un envers la communauté, car il importe à tous que chacun soit instruit. Cela importe pour trois

raisons : pour la sécurité publique, parce que l'ordre est une conséquence logique des progrès de la civilisation ; pour la richesse nationale, parce que l'État peut être considéré comme un atelier dont la richesse résulte de la capacité de tous les ouvriers qui le composent. » Dans quelle mesure l'État a-t-il compris son devoir, en Belgique, c'est ce que l'Exposition nous permettra d'établir.

Une chose frappe tout d'abord quand on parcourt le catalogue, c'est que la liberté est loin de s'être fait représenter avec toutes ses forces. Le Gouvernement ne possède guère que huit établissements normaux d'enseignement primaire, soixante-quatre établissements d'enseignement moyen, deux grandes institutions d'enseignement militaire, cent vingt-huit écoles régimentaires et autres, un institut agricole, un institut vétérinaire, deux universités et deux écoles spéciales des ponts et chaussées et des mines, soit un total de deux cent huit établissements. Tout le reste appartient aux communes, aux provinces, aux évêques, aux corporations religieuses et aux particuliers.

Les écoles primaires communales et celles qui en tiennent lieu, existent de par une disposition impérative de la loi. Les communes ne peuvent se soustraire à l'obligation d'en avoir une, et l'intérêt général a exigé que le Gouvernement eût une action plus grande, plus directe sur ces écoles que sur celles d'un degré d'enseignement plus élevé. C'est ce qui a fait que le Gouvernement a pu donner à l'instruction primaire, dans son compartiment de l'Exposition de Paris, une place assez large et montrer ce que cette action a produit. Or, il résulte d'un des nombreux tableaux statistiques qui figurent dans ce qui constitue le contingent fourni à l'Exposition par l'administration de l'instruction publique en Belgique, tableaux dont nous aurons à parler tout à l'heure, que le pays avait en 1875 :

9,932 Écoles primaires, gardiennes, ateliers d'apprentissage, pensionnats primaires, écoles d'adultes, etc., dont 6,630 établissements communaux, adoptés ou soumis à l'inspection ;
198 Établissements d'enseignement moyen ;
14 Établissements d'enseignement supérieur ;
7 Établissements pour la formation au sacerdoce ;
43 Établissements d'enseignement normal ;
110 Établissements d'enseignement militaire ;
36 Établissements d'enseignement industriel ;
4 Établissements d'enseignement commercial ;
184 Établissements et conférences d'enseignement agricole ;
319 Établissements d'enseignement artistique.

Soit en tout 10,847 établissements de tous genres, fréquentés au minimum par *un million cent treize mille six cent soixante-six* élèves.

On peut donc être étonné que le nombre des établissements privés ou libres soit aussi restreint à l'Exposition belge de Paris.

De l'espace qu'occupe l'Exposition scolaire de Paris. — Le bâtiment annexe qui est consacré à l'enseignement et à l'agriculture belges, mesure 1,640 mètres carrés de superficie. Il est précédé d'une sorte de galerie ou couloir, reliant entre eux deux pavillons placés en avant-corps ; cette galerie a 30 mètres de longueur et 5 mètres de largeur. Il a donc en tout 1,820 mètres carrés, dont 1,120 mètres sont occupés par le compartiment scolaire seul. Sauf la France, qui dispose de quatre grands salons, aucun pays n'absorbe pour l'enseignement un espace aussi étendu. Des 1,120 mètres, 814 sont réservés aux objets envoyés par l'enseignement libre ; le reste, soit 306 mètres, est pour l'enseignement du Gouvernement.

En entrant par le pavillon de l'enseignement qu'éclaire d'une lumière ambrée et chaude un beau vitrail de Capouillet, vous avez le choix entre deux portes : l'une devant vous, conduisant dans la galerie ; l'autre à gauche, conduisant dans la salle principale.

Prenons cette dernière. Nous voici dans le camp de la liberté. Les objets sont loin d'y être entassés ; on n'a pas eu de peine à trouver la place nécessaire. A droite et dans la galerie se trouvent les écoles industrielles, les écoles de dessin et de moulage, les ateliers d'apprentissage. l'orphelinat de Liége, les écoles ménagères, les sociétés de vulgarisation et de propagande et les expositions organisées par les villes d'Anvers, de Liége, de Louvain et par la commune de Saint-Josse-ten-Noode. A gauche, se voient : tout d'abord l'exposition des frères de la doctrine chrétienne qui absorbe le tiers au moins de cette partie de la salle ; les écoles normales agréées, l'institut agricole de Gembloux, les instituts des sourds-muets et aveugles, puis les méthodes et appareils pour l'enseignement du dessin, pour la calligraphie, pour la musique, et, enfin, les livres. Le mobilier d'école et les grands appareils classiques ont été groupés dans une salle intermédiaire entre le compartiment scolaire et le compartiment de l'agriculture.

Le fond du parallélogramme, sur une largeur à peu près uniforme de 6 mètres et une longueur de 47 mètres, est occupé par l'exposition scolaire du Gouvernement. C'est le camp officiel.

A tout seigneur, tout honneur, commençons notre examen par l'enseignement de l'État.

Exposition du Gouvernement

C'est la méthode qui distingue cette portion du compartiment. L'homme d'étude, l'étranger pourra dans une simple promenade à travers les tables, en regardant sur celles-ci et en levant les yeux vers les parois et les murs, s'instruire mieux sur l'organisation de l'enseignement en Belgique qu'il ne le ferait en lisant le livre le plus complet, le plus précis. Nulle part on n'a songé à éclairer ainsi le public. Ni en France, ni en Autriche, ni en Suisse où les expositions scolaires sont les plus importantes, on ne saurait, quelque attention qu'on y mette, se rendre aussi exactement compte du régime en vigueur. N'eussions-nous que ce mérite, il a sa valeur.

Une série de cartes, de tableaux graphiques, de diagrammes, permet de suivre l'état et le développement de l'instruction en Belgique.

Comme en Suisse, une grande carte indique les différents foyers d'enseignement. Seulement elle est plus lisible que celle de la république fédérative. Deux tableaux la complètent et mentionnent, par catégorie d'études, la nature, le nombre et la population de tous les établissements d'enseignement du royaume. C'est là que nous avons pris les renseignements sur le nombre d'écoles du pays dont nous parlions tout à l'heure.

Nous continuerons à puiser à cette source. Nous serons à même de nous rendre compte ainsi des véritables forces du pays, des sacrifices, des efforts qu'il a faits et des progrès qu'il a réalisés. Nous reviendrons ensuite aux procédés matériels et autres qu'il a employés pour assurer ces progrès.

Dans les renseignements qui vont suivre, nous donnerons comme termes de comparaison les chiffres fournis pour la première année et pour la dernière, c'est-à-dire pour l'année la plus reculée et pour l'année la plus récente. Il eut été impossible de

reproduire tous les chiffres, année par année; c'eût même été inutile.

Budget de l'instruction publique. — Sommes votées par la législature pour le service de l'enseignement primaire, moyen et supérieur seul.

1831	1873
fr. 634,506.52	fr. 10,368,004.69.

Total des sommes votées pour ce même service, de 1831 à 1873, fr. 150,140,200.07.

Répartition générale des dépenses en matière d'enseignement public. — Les renseignements ne portent que sur une période de douze années, de 1862 à 1873. Ils sont saisissants.

Dans cet espace de temps, on a dépensé, en Belgique, pour le seul service de l'instruction publique, primaire, moyenne et supérieure, la somme respectable de fr. 209,055,306.16. Voici aux deux années extrêmes les chiffres de la contribution de l'État, des communes, des provinces, de la bienfaisance publique et des familles (rétributions scolaires) dans cette dépense :

		1862		1873	
État . . .	fr.	4,420,867 08	ou 39.33 %	10,368,004 69	ou 46.64 %
Communes .	»	3,812,130 07	» 33.91 %	6,948,434 47	» 31.26 %
Provinces .	»	792,729 20	» 7.05 %	1,617,202 54	» 7.28 %
Bienfaisance.	»	425,532 14	» 3.80 %	578,472 84	» 2.60 %
Rétributions scolaires .	»	1,667,579 55	» 14.84 %	2,405,341 05	» 10.82 %
Encaisses .	»	121.295 77	» 1.07 %	310,231 17	» 1.40 %
Total. . .	fr.	11,240,133 81		22,227,686 76	

C'est-à-dire qu'en douze années, la dépense a été doublée. L'État seul a augmenté sa subvention de près de 8 p. c., tandis que tous les autres éléments d'intervention, les provinces exceptées, ont diminué la leur.

D'après un document très intéressant, publié sous les auspices de la Commission royale néerlandaise pour l'Exposition de Paris : *l'Organisation de l'instruction primaire, secondaire et supérieure dans le royaume des Pays-Bas*, par M. D. J. Steijn-Parvé, document auquel nous aurons parfois à faire des emprunts, les dépenses de l'instruction publique se sont réparties de la manière suivante :

	1870		1876	
État.	fl. 1,643,202	ou 22 %	fl. 2,283,029	ou 21 %
Provinces.	» 79,573	» 0.011 %	» 240,061	» 0.02 %
Communes	» 4,192,896	» 58 %	» 6,516,207	» 61 %
Produits de fondations.	» 71,727	» 0.009 %	» 66,135	» 0.006 %
Rétributions scolaires.	» 1,154,359	» 16 %	» 1,447,421	» 13 %
Contribution des instituteurs à la caisse de retraite	» 49,941	» 0.007 %	» 76,486	» 0.007 %
Total. .	fl. 7,192,397		fl. 10,628,339	

En Hollande, la grosse part d'intervention n'est pas supportée comme chez nous par le gouvernement, mais par les communes. En dix ans, les communes ont vu leurs interventions s'élever de 3 p. c., tandis que l'État a vu diminuer la sienne de 1 p. c. proportionnellement à la dépense totale.

Une autre preuve que la Belgique est un des pays où le trésor public pourvoit le plus largement aux dépenses de l'espèce : le budget de l'instruction publique proprement dit en France, était en 1877, de fr. 43,514,891, soit, à raison d'une population de 36,000,000 d'habitants, fr. 1.20 à peu près par habitant.

En Belgique, le même budget atteignait un chiffre de fr. 11.293.387, soit, à raison d'une population de 5,500,000 habitants, fr. 2.05 à peu près par habitant.

Autres renseignements généraux. — Un tableau fort curieux encore contient l'exposé d'un programme complet d'études primaires, moyennes et supérieures. On s'est proposé pour exemple un jeune homme qui serait entré à sept ans dans une école primaire de la ville de Liége, prise pour type, qui aurait fait ses études d'humanités à l'athénée et aurait enfin acquis son diplôme de docteur en

droit au sortir de l'université, soit à l'âge de 22 ans. Voici quelle est la proportion du temps qu'il aura consacré à chaque cours ou branche d'études. Nous classerons les matières d'après leur importance relative :

Français, 17.76 p. c.; — *Latin*, 17.10 p. c.; — *Mathématiques*, 11.93 p. c. ; — *Religion*, 9.33 p. c.; — *Droit*, 9.13 p. c.; — *Gymnastique*, 8.55 p. c. ; — *Historie et géographie*, 7.07 p. c.; — *Flamand, allemand ou anglais*, 5.44 p. c.; — *Grec*, 4.39 p. c.; — *Exercices d'intuition* (à l'école primaire). 2.10 p. c.; — *Philosophie*, 1.05 p. c.; — *Sciences naturelles, dessin et musique*, chacun, 1.79 p, c.; — *Economie politique*, 0.78 p. c.

Ce tableau est des plus instructifs et mérite l'attention de quiconque veut pénétrer en quelque sorte d'emblée dans le secret de notre régime.

Enfin, un dernier tableau général fait connaître l'organisation de l'enseignement de la gymnastique dans les écoles à tous les degrés, avec indication des exercices, des appareils et instruments prescrits ou autorisés.

Puis on passe : 1° à l'enseignement primaire (écoles gardiennes, écoles primaires proprement dites, écoles d'adultes, écoles normales primaires) ; 2° à l'enseignement moyen et secondaire (athénées, écoles moyennes de l'État, écoles normales moyennes) ; 3° à l'enseignement supérieur (universités de l'État, écoles spéciales des ponts et chaussées et des mines y annexées). Et pour chaque catégorie d'études, pour chaque degré d'enseignement, sous une forme apparente, un aperçu bien clair initie le visiteur aux dispositions de la loi et des arrêtés règlant la matière. Alors viennent successivement : des plans, des dessins, des photographies, qui font connaître l'aménagement intérieur, le mode de construction, la physionomie, l'aspect des différents ordres d'établissements officiels d'enseignement; des spécimens de mobilier, d'objets classiques; les programmes, les plans d'études, les méthodes suivies, les travaux du corps enseignant, les travaux des élèves, cartes, devoirs, cahiers, compositions; les résultats et les travaux des concours généraux et les moyens d'émulation, de récompense; les travaux des commissions chargées de présider à l'amélioration de l'enseignement en Belgique (commission centrale d'instruction primaire, conseil de perfectionnement de l'instruction moyenne et conseil de perfectionnement de l'enseignement supérieur), et, comme complément moral de tous les

objets, la série de tableaux graphiques que nous avons mentionnée déjà. Ce sont ces tableaux que nous allons tout d'abord examiner.

Statistique. — Progrès constatés.

A. ENSEIGNEMENT PRIMAIRE

ECOLES GARDIENNES

1. *Progression du nombre des écoles gardiennes.*

	1845	1875
Écoles gardiennes communales . . .	2,010 ou 10.72 p. c.	30,244 ou 31.06 p. c.
Écoles gardiennes privées, soumises à l'inspection	7,395 ou 39.43 p. c.	38,880 ou 39.92 p. c.
Écoles gardiennes privées, entièrement libres	9,349 ou 49.85 p. c.	28,258 ou 29.02 p.c.
	18,754	97,382

2. *Nombre des membres du personnel enseignant.*

	1851	1875
Instituteurs communaux	4	3
Institutrices communales	34	398
Instituteurs privés.	30	7
Institutrices privées	485	1,068
	553	1,046

Ce qui ressort surtout de ce tableau, c'est que les institutrices tendent à remplacer partout les instituteurs pour les écoles gardiennes. Résultat heureux. La femme, plus capable de dévouement et de tendresse, est seule à même de diriger avec fruit une institution de ce genre, où tout doit être jeu et caresse. En 1851, on comptait encore 34 instituteurs dans les écoles gardiennes; on n'en comptait plus que 10 en 1875.

3. *Mouvement de la gratuité dans les écoles gardiennes.*

En 1845, sur 18,754 élèves, il y en avait 10,070 ou 53,70 p. c.

ne payant pas de rétribution; en 1875, il y en avait 65,248 ou 67 p. c. sur 97,382.

ÉCOLES PRIMAIRES PROPREMENT DITES

1. *Progression du nombre des écoles communales.*

NOMBRE DES ÉCOLES	1845	1875
Primaires communales	2,350 ou 44.39 %	4,157 ou 74.40 %
Primaires adoptées	1,003 » 18,95 %	457 » 8.18 %
Primaires privées	1,941 » 36.66 %	973 » 17.42 %
Total	5,294	5,587

Il en résulte que l'école communale tend à devenir la règle.

2. *Nombre d'instituteurs et d'institutrices en fonctions dans les écoles primaires communales.*

	1851 (1)		1875	
INSTITUTEURS				
Ecoles communales	3,181		4,995	
» adoptées	547	5,207	86	5,745
» privées	1,479		664	
INSTITUTRICES				
Ecoles communales	379		2,242	
» adoptées	1,289	3,700	1,166	5,006
» privées	2,032		1,598	
		8,907		10,751

3. *Progression des traitements des instituteurs et des institutrices des écoles primaires communales. — Proportion de l'augmentation des traitements les moins élevés.*

TRAITEMENTS	1843	1875
de 1,601 fr. et au-dessus	0.52 p. c.	24.12 p. c.
de 1,401 à 1,600 fr.	0.35 p. c.	16.43 p. c.
de 1,201 à 1,400 »	1.17 p. c.	20.83 p. c.
de 1,001 à 1,200 »	2.95 p. c.	20.73 p. c.
de 801 à 1,000 »	6.15 p. c.	15.42 p. c.
de 601 à 800 »	11.80 p. c.	2.39 p. c.
de 600 fr. et au-dessous	77.05 p. c.	0.08 p. c.

(1) Première année où l'on connaît exactement ces chiffres.

Alors qu'en 1843, 97.95 p. c. des membres du corps enseignant touchaient un traitement qui n'était pas supérieur à 1,200 fr.; en 1875, 38.60 p. c. seulement se trouvaient dans cette position et l'on peut dire qu'il n'existe plus de traitement de moins de 600 fr.

La situation s'est donc améliorée dans les conditions les plus rassurantes pour l'avenir.

Voyons ce qui se passe sous ce rapport à l'étranger. La publication néerlandaise à laquelle nous avons fait allusion tout à l'heure, va nous éclairer à ce sujet. La situation comparée des deux années, 1861 et 1876, nous fournit les données suivantes; il y avait:

TRAITEMENTS	1861	1876
de moins de 400 fl. (ou fr. 846.50).	262 ou 10 p. c.	37 ou 1 p. c.
de 400 à 600 fl..	1,118 » 45 p. c.	747 » 28 p. c.
de 600 à 800 »	502 » 21 p. c.	896 » 33 p. c.
de 800 à 1,000 »	264 » 10 p. c.	433 » 18 p. c.
de 1,000 à 1,200 »	159 » 6 p. c.	272 » 10 p. c.
de 1,200 à 1,400 »	82 » 3 p. c.	91 » 3 p. c.
de 1,400 à 1,600 »	35 » 1 p. c.	71 » 2 p. c.
de 1,600 fl. et au-dessus . . .	41 » 2 p. c.	141 » 6 p. c.

Le plus grand nombre des instituteurs avaient en Belgique un traitement de moins de 600 fr. en 1843 et de plus de 1,600 fr. en 1875.

En Hollande, la vraie moyenne du traitement était en 1861 de 400 à 600 fl. (fr. 846.56 à fr. 1,269.84); en 1876, cette moyenne était de 600 à 800 fl. (fr. 1,269.84 à fr. 1,693.12).

En somme, la situation n'est pas plus favorable en Hollande qu'en Belgique.

4. *Nombre des élèves des écoles primaires communales; proportion entre ce nombre et le chiffre général de la population.*

	1845	1875
Nombre des élèves par 100,000 habitants .	9,919 ou 9.92 p. c.	12.080 ou 12.08 p. c.

En trente années le gain a été de 3 p. c. à peine. Néanmoins on approche du chiffre de 15 p. c., auquel on a évalué le nombre des enfants en âge d'école primaire.

5. *Progression de la gratuité dans les écoles primaires.*

	1845	1875
Elèves gratuits. . .	195,967 ou 45.96 p. c.	445,685 ou 68.29 p. c.
Elèves payants. . .	230,418 ou 54.04 p. c.	206,972 ou 31.71 p. c.

6. *Matières enseignées dans les écoles primaires.*

La loi du 23 septembre 1842 porte que l'instruction primaire comprend nécessairement l'enseignement de: la religion et morale, — la lecture, — l'écriture, — le système légal des poids et mesures, — les éléments du calcul, — les éléments de la langue maternelle. Ce n'est là qu'un minimum et ce programme peut-être développé par les communes.

Voyons quels sont les progrès réalisés sous ce rapport de 1863 à 1875:

ENSEIGNEMENT	1863	1875
Une autre langue que la langue maternelle.	29 p. c. des écoles	36 p. c. des écoles
L'histoire nationale	86 p. c. »	97 p. c. »
La géographie	92 p. c. »	99 p. c. »
Le dessin linéaire	45 p. c. »	67 p. c. »
La tenue des livres	12 p. c. »	34 p. c. »
Les notions de géométrie et d'arpentage	3 p. c. »	26 p. c. »
Les notions d'histoire naturelle.	13 p. c. »	48 p. c »
Les notions d'horticulture et d'arboriculture	3 p. c. »	24 p. c. »
Les notions de droit constitutionnel.	11 p. c. »	33 p. c. »
La musique	40 p. c. »	47 p. c. »

La gymnastique n'est inscrite au tableau comme existant dans les écoles que depuis 1869, à raison de 14 p. c. En 1875, 50 p.c. des écoles l'enseignaient.

7. *Age et degré d'instruction des élèves des écoles primaires.*

Nous résumerons ce tableau de la manière suivante:

ÉLÈVES AGÉS DE

	moins de 7 ans		de 7 à 8 ans.		de 8 à 9 ans.		de 9 à 10 ans.		de 10 à 11 ans.		de 11 à 12 ans.		de 12 à 13 ans.		de 13 à 14 ans.		de plus de 14 ans	
	sachant lire et écrire	ne sachant pas lire et écrire	sachant lire et écrire	ne sachant pas lire et écrire	sachant lire et écrire	ne sachant pas lire et écrire	sachant lire et écrire	ne sachant pas lire et écrire	sachant lire et écrire	ne sachant pas lire et écrire	sachant lire et écrire	ne sachant pas lire et écrire	sachant lire et écrire	ne sachant pas lire et écrire	sachant lire et écrire	ne sachant pas lire et écrire	sachant lire et écrire	ne sachant pas lire et écrire
	°/o	°/o	°/o	°/o	°/o	°/o	°/o	°/o	°/o	°/o	°/o	°/o	°/o	°/o	°/o	°/o	°/o	°/o
Garçons.	15.57	84.43	41.97	58.93	65.81	34.19	80.21	19.79	89.04	10.96	93.12	6.88	95.62	4.38	97.34	2.66	98.33	1.67
Filles.	18.52	81.48	43.61	56.39	62.82	32.18	81.52	18.48	89.54	10.42	94.05	5.95	96.19	3.81	97.13	2.87	98.20	1.80
Total des élèves. .	16.79	83.21	42.08	57.92	66.61	33.39	80.73	19.27	89.26	10.74	93.48	6.52	95.85	4.15	97.26	2.74	98.29	1.71
Nombre des élèves de chaque âge.																		
Garçons.	13.98		14.90		14.89		14.69		14.20		11.58		8.20		5.13		2.52	
Filles	14.76		15.01		14.82		14.60		14.02		11.52		8.14		5.02		2.11	

D'après les moyennes générales 68,61 °/o des garçons savent lire et écrire, 31,39 °/o ne savent ni lire ni écrire

» » » 69.41 °/o des filles savent lire et écrire, 30,59 °/o ne savent ni lire ni écrire,

ÉCOLES D'ADULTES

1. *Progression du nombre des écoles d'adultes.*

Cette progression s'accuse de la manière suivante

	1843	1869	1875
	—	—	—
Ecoles communales	133	1,601	1,623
	ou 12.44 p. c.	ou 61.11 p. c.	ou 62.07 p. c.
„ privées soumises à l'inspection.	239	102	112
	ou 22.36 p. c.	ou 3.89 p. c.	ou 4.28 p. c.
„ privées entièrement libres. .	697	917	880
	ou 65.20 p. c.	ou 35 p. c.	ou 33.65 p. c.

2. *Progression du nombre des élèves, par catégorie d'écoles,*

	1845	1869	1875
	—	—	—
Ecoles communales	6,385	67,668	60,979
„ privées soumises à l'inspection.	31,765	6,497	7,688
„ privées entièrement libres . .	131,556	143,003	130,006
	169,706	217,168	204,673

3. *Progression de la gratuité.*

	1845	1875
	—	—
Elèves gratuits. . .	164,939 ou 97.19 p. c.	201,760 ou 98.58 p. c.
„ payants . . .	4,767 ou 2.81 p. c.	2,913 ou 1.42 p. c.

—

ÉCOLES NORMALES

POUR LA FORMATION D'INSTITUTEURS ET D'INSTITUTRICES PRIMAIRES

1. *Progression du nombre des écoles et des sections normales primaires.*

Pour bien faire saisir cette progression, nous la montrerons à quatre époques différentes, avant et depuis la création des quatre

écoles normales de l'Etat de plus que celles qu'avait prévues la loi du 23 septembre 1842.

	1844 à 1847	1849 à 1850	1867	1875
	—	—	—	—
Ecoles normales de l'Etat pour instituteurs . . .	2	2	4 dont 2 en projet	4 dont 1 construite non ouverte et 1 en projet
Ecoles normales de l'Etat pour institutrices. . .	"	"	2 en projet.	2 dont 1 ouverte.
Sections normales de l'Etat annexées à des écoles moyennes	"	2	5	5
Ecoles normales agréées pour instituteurs. . .	7	7	7	8
Ecoles normales agréées pour institutrices . .	"	10	15	22
	9	21	29	38

2. *Nombre des élèves des écoles et sections normales primaires.*

	1850	1875
	—	—
Elèves-instituteurs.	250 (1)	1199 (2)
Elèves-institutrices	69	1,216 (3)

Voilà quelques-uns des résultats constatés par les tableaux graphiques relatifs à l'enseignement primaire. Ils accusent incontestablement un progrès soutenu et réel.

Voyons si dans l'enseignement moyen ou secondaire les choses se présentent sous un jour aussi favorable.

B. — ENSEIGNEMENT MOYEN

1. *Nombre des élèves des athénées royaux, des colléges communaux et des colléges patronnés, avec indication du nombre de ceux d'entre*

(1) Dont 224 dans les écoles normales et sections normales de l'Etat, et 31 dans les écoles normales agréées.

(2) Dont 656 dans les écoles normales et sections normales de l'Etat, et 643 dans les écoles normales agréées.

(3) Dont 77 à l'école normale de l'Etat à Liége, et 1,139 dans les écoles normales agréées.

eux qui suivent les études d'humanités ou les études professionnelles.

	1864		1875	
ATHÉNÉES	—		—	
Section des humanités . . .	1,022		1,211	
» professionnelle. . .	1,573	3,277	1,929	3,679
» préparatoire . . .	682		539	
COLLÉGES COMMUNAUX				
Section des humanités . . .	587		755	
» professionnelle. . .	498	1,462	478	1,543
» préparatoire . . .	377		309	
COLLÉGES PATRONNÉS				
Section des humanités . . .	882		1,176	
» professionnelle. . .	90	1,257	39	1,432
» préparatoire . . .	885		221	
		5,996		6,654

Pour les athénées, l'augmentation du nombre des élèves s'est surtout manifestée dans la section professionnelle. Pour les colléges communaux et pour les colléges patronnés, c'est la section des humanités qui a eu le plus d'élèves. Cela s'explique. L'enseignement professionnel, complétement organisé dans les établissements de l'État, n'existe pas dans tous les colléges communaux ou patronnés.

2. *Nombre des élèves des écoles moyennes de toute catégorie.*

	1864	1875
ÉCOLES MOYENNES	—	—
de l'Etat	7,782	9,857
communales	786	3,521
patronnées	573	947
	9,141	14,352
		ou 56 p. c. d'augmentation.

—

C. — ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR

1. *Nombre des étudiants des quatre universités du royaume.*

Le relevé ci-après nous paraît répondre assez bien au tableau graphique qui donne ce renseignement à l'exposition scolaire belge à Paris :

Nombre d'élèves pendant les années académiques :

UNIVERSITÉS.	1835-36	1839-40	1843-44	1847-48	1851-52	1855-56	1859-60	1863-64	1867-68	1871-72	1875-76
de l'État. .	662	727	798	828	829	1,045	1,158	1,222	1,135	1,123	1,361
Libres . . .	511	769	791	824	992	1,068	1,198	1,187	1,320	1,628	1,921
Total des étudiants.	1,173	1,496	1,589	1,652	1,821	2,113	2,356	2,409	2,455	2,751	3,282
Nombre d'étudiants par 100,000 habitants.	28	37	38	38	41	46	50	49	50	54	61

Sauf une légère flexion, en 1863-1864, la progression a été constante depuis 1835 jusqu'à nos jours, c'est-à-dire que le nombre de jeunes gens se vouant aux études supérieures, a augmenté en quarante ans dans la proportion de 28 à 61 ; il a presque triplé.

Une autre preuve de cette prospérité se retrouve dans le chiffre des diplômes académiques délivrés par les jurys d'examen. C'est un des tableaux exposés qui nous fournira les chiffres nécessaires.

On a délivré, en 1851, 720 diplômes de tous genres ; en 1875, en délivrait près du double, soit 1,251.

2. *Nombre des étudiants étrangers suivant les cours des quatre universités du royame.*

13.98 p. c. de la population académique étaient formés par des étrangers en 1867-1868. Ce chiffre s'est élevé, en 1871-1872, à 18.04 p. c. Il était, en 1875-1876, de 16.97 p. c.

Voici les différents pays ou parties du monde qui envoient des étudiants en Belgique, pour y faire leur éducation universitaire : l'Allemagne, l'Autriche, les Iles britanniques, l'Asie, l'Afrique, l'Amérique, le Danemark, l'Espagne, la France, la Grèce, l'Italie, le Luxembourg (Grand-Duché), la Norwége, l'Océanie, les Pays-Bas, les Principautés danubiennes, le Portugal, la Russie et la Pologne, la Suisse, la Suède, la Turquie.

Autres renseignements. — Toutes ces données sont on ne peut plus favorables à la Belgique. Le progrès est constant, continu. Mais ce progrès s'est-il manifesté dans tous les sens ? En même temps que nous enregistrions et l'accroissement de nos dépenses et l'accroissement du nombre de nos élèves, l'enseignement de son côté suivait-il une marche ascendante ? En d'autres termes, tout notre système des études était-il entraîné dans le même mouvement en avant ?

La question est sérieuse. L'administration de l'instruction publique a tâché d'y répondre : 1° en donnant indépendamment des relevés statistiques dont nous venons de parler, des tableaux graphiques qui ont pour objet de faire apprécier l'organisation de nos établissements publics, les programmes adoptés, les améliorations introduites par les lois successives, les résultats constatés par les concours généraux ; 2° en mettant sous les yeux du public les procédés d'enseignement, en s'efforçant de faire toucher du doigt pour ainsi dire les méthodes ; 3° en exposant les devoirs, cartes, cahiers, travaux et compositions des élèves, exposition sincère d'objets pris sur le fait.

En même temps, elle a fait défiler devant les regards toute son organisation matérielle : des plans d'écoles gardiennes et primaires, des plans d'athénées, d'écoles moyennes, d'écoles normales, les plans de deux universités de l'État. Elle a représenté toutes ces institutions au moyen de maquettes, de photographies ou de dessins : entrant jusque dans l'intérieur des institutions, les montrant en pleine activité, faisant pénétrer dans les salles de collections, dans les bibliothèques, dans les laboratoires, ces utiles et féconds foyers de la science ; apportant la lumière dans les moindres recoins ; les catalogues, les inventaires des richesses bibliographiques ou scientifiques dont disposent nos écoles depuis l'école élémentaire jusqu'à l'école des hautes études ; la valeur des instituteurs et des professeurs eux-mêmes étant établie par les listes de leurs travaux, de leurs publications ; ces travaux étant fournis notamment pour les universités.

Il y a là des éléments nombreux, irrécusables, pour établir un jugement.

Collections et musées scolaires. — Plus de cent objets, des cartes, des tableaux, des herbiers, des collections entomologiques, des pro-

duits de notre sol, de notre climat, de nos industries, ont été empruntés aux écoles communales, comme servant à l'enseignement.

L'enseignement a depuis longtemps quitté les vieilles ornières. On ne décrit pas seulement, on montre. On veut que l'enfant ait des idées justes et nettes. En France, on appelle ce mode : des leçons de choses ; en Allemagne, on dit *réaliser* ; en Belgique, nous enseignons d'une façon intuitive. Trois façons d'exprimer une seule et même pratique.

Les petites collections scolaires qu'ont formées les instituteurs et les élèves sont plus nombreuses encore, plus nombreuses et peut-être plus intéressantes, par leur simplicité même, par leur côté naïf, que celles du compartiment français, où il y en a de fort belles et de fort complètes, de vrais musées, mais trop vrais pour n'être pas des exceptions.

Le catalogue témoigne du soin qui a été mis à rassembler tout ce qui pouvait éclairer sur notre enseignement public. Il ne paraît pas qu'un seul point ait été omis. Peut-être le matériel relatif à l'enseignement de la géographie n'est-il pas suffisamment représenté. C'est le point faible de tout le compartiment. A quoi attribuer cette lacune? Nous n'avons rien de bien nouveau sous ce rapport et la vérité est que nous nous fournissons en France et surtout en Allemagne pour les mappes-mondes et les sphères. Le Japon, lui, est venu avec des spécimens curieux de son industrie scolaire. Des sphères en forme de lanternes chinoises, peu coûteuses, un jouet, une fantaisie, initiant aisément les enfants aux formes des continents terrestres et à leur situation respective. L'idée est loin d'être mauvaise, puisqu'elle a passé en Angleterre, pays pratique, par excellence, où un marchand expose des sphères-lanternes, s'ouvrant et se fermant comme un parapluie. Serait-ce du Japon que nous vient la lumière? Tout comme la Belgique, l'empire du *Mikado* a envoyé à Paris, indépendamment de son matériel d'école, des devoirs d'élèves très-curieux et très-intéressants, des jouets instructifs pour les élèves des écoles d'asile, un abaque « employé généralement dans les écoles primaires, » des cartes murales « pour l'enseignement par les yeux », un musée minéralogique, une faune japonaise et une collection d'appareils de physique, préparés par le ministère de l'instruction publique; des instruments de chirurgie; des pièces anatomiques, des photographies d'écoles avec groupes d'élèves, des fac-simile de ses principales écoles (école primaire de Tohiyoda à Tokio, de Sakourada, salle de conférences de l'ancienne université de Tokio); des

bancs-pupitres, des rapports, documents, livres classiques, un album très-amusant à voir, de petits vêtements japonais coupés et cousus par les jeunes filles des écoles publiques.

C'est le Japon qui se rapproche le plus de la Belgique pour le parti pris d'être complet. Cette petite excursion comparative faite au-delà des mers, revenons en Belgique.

Enseignement technique. — Écoles spéciales. — A l'exemple de l'école centrale des arts et manufactures de France, qui a donné les projets de concours pour les diplômes (construction, mécanique, métallurgie, chimie) avec les cahiers de notes prises aux cours, le Gouvernement belge a exposé, pour les écoles spéciales annexées aux universités de Gand et de Liége, des travaux graphiques, par les élèves des différentes catégories d'études, des journaux de missions; une collection de rapports des boursiers de l'école spéciale des mines, sur des voyages scientifiques faits à l'étranger pour y étudier les principales industries minières, métallurgiques et mécaniques; des rapports sur les charbonnages et usines du pays, des projets d'établissements industriels, des projets de machines, etc.

Parmi les objets classiques ou appareils servant à l'enseignement, il faut citer un microscope de laboratoire à l'usage des élèves de l'université de Gand, par M. Donny, professeur ordinaire, chargé du cours de chimie analytique; une grille à combustion pour les analyses organiques, perfectionnée par le même professeur; des types nouveaux d'appareils de chimie, par M. le professeur Swarts; des modèles en plâtre représentant des surfaces d'équilibre de révolution d'une masse liquide sans pesanteur, invention d'une de nos célébrités scientifiques, le professeur émérite Plateau; des dessins exécutés par M. Holzer, professeur à l'école spéciale des mines de Liége, pour son cours de description de machines; une série de planches représentant des types de protozoaires et une série de planches représentant des phénomènes de la fécondation et les premiers stades du développement embryonnaire, d'après les recherches de M. le professeur Van Beneden, de Liége. Les préparations des principaux types d'invertébrés, du même professeur, excitent le plus vif intérêt. Ce sont là des travaux qui font honneur à leur auteur, à l'université à laquelle il appartient, au pays.

Comme travaux de membres du cours professoral, citons encore

des pièces anatomiques préparés par M. le docteur Fredericq, des instruments de chirurgie par M. Wasseige, les polyèdres de M. Catalan.

Il y a là des preuves incontestables d'une activité scientifique. Elles ne sont pas nombreuses; mais elles sont.

A ce point de vue, il est regrettable que l'on n'ait pas complété l'exposition du groupe de l'enseignement, par l'envoi des travaux de nos sociétés savantes. La France n'a pas manqué de le faire; son exposition des missions scientifiques est un complément nécessaire. Nous avons à Bruxelles, depuis que M. Dupont a donné une si intelligente impulsion à l'œuvre, le musée d'histoire naturelle qui aurait dû envoyer là-bas la description du musée, son catalogue. avec des notices sur la partie paléontologique notamment. N'aurait-on pas pu présenter une statistique du mouvement intellectuel, dans toutes ses manifestations : revues, journaux, livres, mémoires? Relever les découvertes importantes dans le domaine de la science faites par des Belges, depuis 1830. Faire connaître tous les moyens d'encouragements offerts à la littérature, à l'art dramatique, aux sciences. N'eut-il pas été intéressant de rappeler ce qu'a fait le roi de sa propre initiative, sur sa cassette particulière, pour stimuler nos historiens et nos économistes, à l'étude des questions qui touchent à notre passé et de celles qui intéressent le présent. Il y aurait eu là une sanction à notre enseignement public et privé, comme l'exposition des machines, des produits manufacturés, des meubles, des bronzes, des cristaux, des tapis, des tentures est une sanction de notre enseignement appliqué, de notre éducation au point de vue du goût et du sens artistique.

Nos établissements scientifiques en général avaient leur place marquée à ce grand concours international, où sont allés s'inscrire le museum d'histoire naturelle et le collége de France.

Nous nous plaisons à rappeler un temps où les questions d'enseignement enfantaient chaque jour des idées nouvelles, parfois puériles, mais toujours généreuses, produites par je ne sais quel enthousiasme jeune et confiant que ne connaît plus notre époque. Alors on comptait comme faisant partie intégrante de l'éducation publique, la comédie, la tragédie, les beaux-arts, les fêtes nationales. On préconisait tout un système de récompenses; on voulait donner des prix à l'homme fait, comme on en donne aux enfants dans les écoles. On présentait comme un but suprême à l'ambition du citoyen la gloire d'avoir sa statue aux frais de la nation. C'est

d'une idée semblable que procède l'institution du prix royal. Appeler en haut, stimuler au travail, récompenser les travaux, aiguillonner les timides et les faibles, tenir sans cesse la nation en haleine dans cette course à la conquête du bien, du vrai, du juste, n'est-ce pas le premier devoir d'un Gouvernement? *Sursum corde.*

L'un des plus hauts personnages du pays disait un jour : « On » devrait tracer un tableau de toutes les positions auxquelles » mènent les études : le barreau, avec son incontestable influence; » la magistrature où l'homme ne dépend plus que de sa cons- » cience; l'art médical avec sa mission d'humanité; le commerce, » allant en même temps que créer des débouchés nouveaux, faire » connaître au loin le pavillon national; l'industrie, améliorant la » condition matérielle des masses; la science, scrutant les lois de » la nature; les lettres, vulgarisant les idées morales. Puis » comme dominant toutes ces issues, comme but médiat, à tra- » vers les intérêts de toute nature qui naissent des différentes » carrières, le bien-être et la grandeur de la patrie. »

Oui, un pareil tableau serait à placer jusque dans la moindre école. L'exposition aurait pu facilement en fournir certains éléments.

Ces réflexions faites, passons à la part contributive de l'enseignement libre ou privé.

Nous prendrons les objets groupés d'après leur nature.

Enseignement libre ou privé

Ecoles industrielles. — Ecoles de dessin. — L'aspect des travaux des écoles industrielles est assez maigre, il n'y a là rien de bien attrayant, surtout si l'on compare cette partie de l'exposition à ce que renferment le compartiment français et aussi celui de l'Autriche. notamment. La France n'a pas seulement exhibé les dessins; elle a montré les produits manufacturés de ses principales écoles, parmi lesquelles on ne peut s'empêcher de citer l'école supérieure de commerce et de tissage de Lyon, les écoles académiques et professionnelles de Douai, les écoles centrales des arts et métiers, l'école professionnelle pratique de Paris. L'Autriche a eu soin de ne venir au combat que bien accompagnée; elle a eu le concours notamment de l'école impériale et royale d'industrie de Brün, école de chefs-ouvriers et école supérieure avec section de constructeurs et section

de mécaniciens. Mais en France et en Autriche comme ailleurs encore, le ministère de l'instruction publique et celui du commerce et de l'industrie ont tous deux contribué à former le contingent scolaire; tandis que chez nous, l'administration de l'instruction publique seule est intervenue. Si bien qu'on a laissé aux écoles elles-mêmes le soin de décider si elles s'en iraient en guerre.

Il y a un autre motif qui explique, en même temps, une abstention plus regrettable encore, presque générale, celle des académies et écoles de dessin.

La commission belge a voulu présenter des garanties de sincérité: elle n'a point prétendu qu'un jour on vînt lui dire qu'elle avait tiré avec des munitions prohibées. Ce sont certaines rivalités qui ont surtout motivé ces mesures *toutes spéciales aux académies, aux écoles de dessin, aux écoles industrielles et aux écoles professionnelles, en ce qui concerne le dessin et ses applications.* « Ne seront admis, disaient ces instructions, que: 1° les travaux exécutés par voie de concours pendant l'année 1876-1877, ou, à défaut de concours en cette année, pendant l'année 1875-1876, par les élèves inscrits pour l'année du concours; 2° les travaux qui auront pu être terminés, après concours, à la fin de décembre 1877, par les élèves inscrits pour l'année scolaire 1877-1878 et pour l'année antérieure. »

Vous me mettez dans l'impossibilité d'exposer, a répondu mainte école, mainte académie, n'ayant pas, de par notre organisation, de concours annuel, mais des travaux journaliers.

Et voilà comment il se fait que de 32 écoles industrielles ou professionnelles existant en Belgique, 8 seulement ont répondu à l'appel; que de plus de 200 académies et écoles de dessin, 2 seulement ont pris la route de Paris.

Quoi qu'il en soit, ce contingent assez mince par le nombre, aurait pu briller par la qualité, et cela n'a pas toujours été. Il y a de louables efforts dans l'exposition des écoles industrielles de Charleroi et de Monceau-sur-Sambre; un peu moins dans celles des écoles industrielles de Namur et de Châtelet. Il semble que l'école de Gand qui déjà a rendu des services à l'art industriel, aurait pu venir avec des forces plus sérieuses. Il faut tirer tout à fait hors de pair l'école industrielle de Liége et celle de Bruxelles, fort remarquables. On sent qu'il y a là un enseignement bien donné et une direction intelligente : à Liége, M. Goret, à qui cette direction est confiée, permet de constater les excellents résultats que certaines mesures préconisées par lui ont produit, et parmi lesquelles il faut citer l'institution,

en lieu et place des prix ou de médailles, de bourses de 300 fr. Une population scolaire qui se recrute dans la classe ouvrière doit trouver dans ce genre de récompense un véritable stimulant au travail.

L'école industrielle de Bruxelles a de fort bons dessins du cours des machines et du cours pour les ouvriers en bâtiments. Mais ce qui ne manquera pas de frapper l'étranger, c'est l'organisation du *Musée de l'industrie*, dont l'école industrielle n'est qu'une dépendance. Quelles sources de renseignements et d'études pour les spécialistes, pour les ouvriers d'élite surtout. Le directeur, M. Gauthy, a dû nécessairement se borner à exposer des documents parmi lesquels se trouvent, comme spécimens, douze volumes du *Bulletin du Musée*, recueil qui relève et annote tous les progrès réalisés dans les différentes industries du pays et de l'étranger; un exemplaire du catalogue de la bibliothèque des arts industriels, qui est ouverte chaque soir et le dimanche et qui n'a pas compté moins de 5,552 lecteurs en 1877, et, enfin, le catalogue de la *Bibliothèque technique*, qui n'est composée que d'ouvrages consacrés aux sciences et à leurs applications industrielles. Institution modèle, en son genre, elle n'a pas, que nous sachions, de similaire à l'étranger.

Les deux seules écoles de dessin qui sont descendues dans l'arène, soutiennent dignement et vaillamment la réputation du pays. Celle de Molenbeek-Saint-Jean surtout semble attendre qu'on lui oppose, n'importe dans quel compartiment des différents pays, un ensemble plus complet. Voici le programme de l'immense cadre formé par l'école : *Principes :* Dessin géométrique au trait et d'après le relief; études d'après l'antique, figure et ornement, plantes ornementales d'après nature. — *Peinture :* Applications peintes d'après nature; composition (et composition excellente). — *Architecture :* Études des ordres; les ordres d'après le relief; composition; applications aux divers métiers. — *Modelages :* Études d'après l'antique; groupes modelés d'après nature; applications, pierre, bois, etc. Cette école est dirigée par l'un de nos meilleurs et de nos plus sympathiques peintres, M. F. Stroobant. Les résultats qu'il a obtenus fixent l'attention générale.

Ce sont également des dessins, des études d'ordres, des spécimens de peinture ornementale et décorative qu'a exposés l'école normale des arts du dessin de Saint-Josse-ten-Noode, dirigée par M. Hendrickx. M. Hendrickx est connu, il est l'auteur d'une méthode qui, il y a une dizaine d'années, était en vogue et qui avait été introduite dans presque toutes les écoles publiques. Cette méthode est exposée

par son auteur. — Elle a une valeur incontestable. Toujours est-il qu'à l'heure actuelle on semble vouloir s'en écarter.

La question de l'organisation de l'enseignement du dessin, depuis fort longtemps agitée chez nous, est à la veille de recevoir une solution. Le conseil de perfectionnement de l'enseignement des arts du dessin, a élaboré longuement un programme nouveau, qui comprend les trois degrés ci-après : 1° le dessin géométrique, le dessin à main libre et à l'aide d'instruments ; 2° les principes des projections et les éléments de perspective ; 3° les principes généraux du dessin d'après le relief — des notions des ombres et de la lumière — le dessin d'après le relief, de fragments d'architecture et d'ornements.

Au-delà commence l'enseignement artistique proprement dit. L'avis du conseil a été de rendre le programme obligatoire dans toutes les écoles subsidiées par l'État. On a contesté l'utilité de cette injonction ; on a réclamé la liberté des méthodes. Les deux institutions dont nous venons de parler et qui ont témoigné de leur savoir à Paris, ont leurs méthodes à elles ; changeront-elles ? Obtiendra-t-on, avec un procédé imposé, ce qu'elles ont obtenu ? Le conseil l'espère ; d'autres en doutent. Le programme est bon ; nul ne le contestera ; mais il est à regretter que celles de nos académies ou écoles, où il a été mis à l'essai depuis quelques années déjà, n'aient pas pu venir montrer ce qu'il produit. On aurait pu comparer ce que nous allons faire à ce que compte faire la France qui a arrêté tout récemment un programme d'enseignement du dessin dans les écoles primaires et secondaires, programme simple et complet, où, contrairement au système admis en Belgique, l'on a inscrit, à tort ou à raison, le dessin d'après l'estampe. Il eut été désirable tout au moins que l'on montràt d'une façon quelconque la déduction logique du mode proposé, comme on l'a fait dans le compartiment anglais pour l'ingénieux procédé dont fait usage le Royaume-Uni. On aurait pu voir enfin si le système est appelé à exercer une influence plus salutaire que celui de M. Achille Rostagni, de Hongrie, qui a étalé, sous nos yeux, des travaux vraiment surprenants, exécutés par les élèves de l'école de dessin du premier arrondissement de Bude, enfants de dix à quatorze ans, qui en remontreraient à de plus âgés chez nous et ailleurs.

La portée considérable qu'un bon enseignement du dessin est appelée à exercer sur la formation du goût et sur l'art, dans ses rapports avec l'industrie, donne à cette question une importance spéciale ; c'est pourquoi il eut fallu, à Paris, une exposition qui,

sous ce rapport, permît de bien constater où nous en sommes et où nous espérons en venir (1).

Instruction des femmes.— Écoles professionnelles de jeunes filles.— Deux institutions de ce genre seulement figurent à l'Exposition et il n'en est peut-être pas qui soient plus dignes de fixer l'attention. La question de l'instruction de la femme semble devoir rester longtemps encore avant de recevoir une solution complète.

Quand on songe qu'elle se débat depuis plus de trois quarts de siècle et qu'à l'heure qu'il est, elle n'est pas résolue en fait, on a le droit de se demander si elle le sera jamais.

C'est Talleyrand qui, dans son admirable rapport de 1791, l'aborda le premier, mais en termes vagues; on dirait que le premier aussi il a songé aux écoles professionnelles pour demoiselles qui sont des créations de nos jours; il parle, en effet, de la nécessité de prouver aux filles la facilité d'apprendre des métiers convenables à leur sexe. Condorcet n'en souffla mot; Lakanal se borna à mettre l'enseignement des filles sur le même rang que celui des garçons. Ni le corps législatif, ni le consulat, ni l'empire n'y songèrent. Comme dit un auteur, on laissa de côté, sans sourciller, la moitié de l'espèce humaine. Ce que la France avait négligé, la Hollande, en 1815, ne le répara point et, de 1830 à 1870, au moins en ce qui concerne l'enseignement autre que l'enseignement primaire, on peut dire qu'officiellement on ne s'en est pas soucié en Belgique.

En dehors de l'école primaire, il n'existe légalement aucune institution pour l'instruction de la femme. Et encore, chose digne de remarque, pas une ligne de la loi de 1842 ne fait mention du sexe faible; c'est dans la discussion qu'il a été entendu que toutes les dispositions s'adressaient aux garçons et aux filles. Le même oubli

(1) Ces lignes étaient écrites quand a paru un arrêté royal du 10 juillet 1878, prescrivant les premières mesures d'organisation de l'enseignement du dessin dans les établissements d'instruction primaire et dans les établissements d'instruction moyenne ou secondaire.

Il est créé un diplôme de capacité pour l'enseignement du dessin dans les écoles normales et les écoles moyennes et un autre dans les athénées et colléges. En attendant que le Gouvernement ait pourvu à l'institution d'une école normale pour la formation de professeurs de dessin, il sera ouvert des cours normaux temporaires pour les professeurs actuellement en fonctions.

s'est manifesté, lorsque la Législature ayant à régler l'organisation de l'enseignement moyen de l'État, a fait la loi du 1er juin 1850, et, à l'heure où nous écrivons ces lignes, l'État en Belgique n'a pas une seule école moyenne pour femmes : il n'y a pas même d'écoles moyennes publiques proprement dites; le Gouvernement de par le budget n'alloue des subsides qu'à des écoles primaires à programme développé. Et cependant on a demandé que l'enseignement supérieur, l'enseignement académique fut accessible aux femmes, que celles-ci pussent acquérir des grades et exercer des fonctions libérales. La loi du 20 mai 1876 a stipulé que le Gouvernement est autorisé à fixer les conditions d'après lesquelles les femmes pourront être autorisées à exercer certaines branches de l'art de guérir, mais elle n'a rien décidé en ce qui concerne les moyens pour les femmes d'acquérir les connaissances voulues.

Il y a donc une lacune importante à combler dans ce qui constitue l'enseignement par l'État et à régler tout ce qui concerne l'instruction des femmes depuis la sortie de l'école primaire (1).

C'est là un intérêt social de tout premier ordre, nous n'aurons pas été les seuls à le faire ressortir : le rôle de la femme est prépondérant; son action, son influence sont incessantes. Instruire la femme, c'est aider à relever le niveau intellectuel de l'homme lui-même. On a beau dire, avec Daniel Stern, que l'humanité ne doit aux femmes aucune découverte signalée, pas même une invention utile et cela pour faire ressortir leur infériorité au point de vue de l'idée, il n'en est pas moins vrai qu'elles ont une intelligence à former, et que, si elles n'ont produit aucune œuvre de maître, elles sont appelées à enfanter ceux du sexe fort parmi lesquels les maîtres se rencontrent.

On doit à l'initiative privée d'avoir fait plus pour la femme que n'ont tenté de faire les pouvoirs publics. La création d'écoles professionnelles spéciales pour jeunes filles est une œuvre louable à

(1) Les choses ont marché depuis quelques semaines. Un ministère nouveau est au pouvoir ; un département de l'instruction publique a été créé et déjà le Gouvernement a manifesté dans un projet de budget qui sera discuté à bref délai, l'intention formelle de combler la lacune signalée en ce qui concerne l'enseignement moyen des filles. Une allocation de 50,000 francs qui figurait antérieurement au chapitre de l'enseignement primaire du budget du ministère de l'intérieur, pour subsides à des ÉCOLES PRIMAIRES de *filles à programme développé*, sera transféré au chapitre de l'enseignement moyen du ministère de l'instruction publique, pour subsides à des *écoles moyennes de filles.*

tous égards. L'école professionnelle de Bruxelles, la première qui a été établie en Belgique, fait honneur à ses fondateurs et pour le fond et pour la forme. C'est une institution sérieuse, bien comprise et bien menée.

A Paris, une société pour l'enseignement professionnel des femmes existait depuis 1856 : elle a aujourd'hui trois écoles. Là, comme à Bruxelles, le but est de préparer les jeunes filles aux emplois du commerce et de l'industrie; et là aussi, les travaux exhibés comme preuve du savoir des élèves sont bons, sans que ceux produits par Bruxelles leur soient inférieurs sous aucun rapport. Dessins industriels, confections et lingerie, peintures sur porcelaine, fabrication des fleurs artificielles, tels sont les objets fournis par l'école de la rue du Marais.

Une autre école du même genre existe depuis deux ans, je crois, à Liége. Elle n'est pas encore complète, mais déjà tout témoigne des louables et consciencieux efforts de ceux qui la dirigent. Elle fait partie de l'exposition collective de la ville de Liége, qui a des droits tout particuliers à la sympathie des amis de l'instruction pour l'ensemble des mesures qu'elle a prises en vue de développer l'enseignement à tous les degrés. Nous en reparlerons dans un instant, après avoir épuisé la liste des institutions qui semblent devoir logiquement se grouper dans cette partie de notre revue.

Ateliers d'apprentissage. — Le catalogue mentionne en fait d'établissements de ce genre, les ateliers d'apprentissage de la Flandre orientale ou écoles primaires d'enseignement professionnel, qui exposent des échantillons de tissus, des ustensiles de travail de dimension réduite, des dessins et des documents, ainsi que les ateliers de Sweveghem, Flandre occidentale, qui donnent des broderies, des tissus, les plans des ateliers de Thielt et les règlements.

Tout le monde connaît les ateliers d'apprentissage et les services qu'ils rendent, non-seulement à la population ouvrière mais à l'industrie elle-même pour laquelle ils forment des ouvriers habiles et intelligents.

La Belgique comptait, au 31 décembre 1875, 430 de ces établissements avec une population de 22,181 apprentis.

Orphelinat de Liége. — Écoles ménagères du Hainaut. — L'orphelinat de Liége n'est représenté à Paris que par quelques dessins d'élèves, par le programme des cours, un boulier symétrique et un livre intitulé : *la Scriptologie,* dont M. S. Gheur, directeur de l'établissement, est l'auteur. Nos notes sont incomplètes sur cette exposition qui, en somme, est bonne.

Le prince de Caraman-Chimay, président de la commission, a réuni, dans un meuble construit assez dispendieusement à ses frais, les différentes écoles ménagères du Hainaut, ou du moins des spécimens des travaux manuels qui s'y exécutent. Une de ces écoles est représentée dans tous ses détails intérieurs et de petites poupées figurent, d'une façon presque enfantine, les élèves et leurs institutrices, des religieuses. Le but des écoles donne du prix à cette exhibition. S'il est vrai que ces institutions forment des ménagères, c'est-à-dire des épouses, des mères ; si elles mettent entre les mains de celles-ci les moyens de gérer un jour avec soin ce qui constitue le centre et le foyer de la famille et de contribuer ainsi à sa prospérité, elles méritent le premier rang par l'importance de leurs services dans la société.

Instituts des sourds-muets et aveugles. — Ici nous rencontrons une série d'objets à côté desquels on ne saurait passer avec indifférence. L'institut des sourds-muets d'Anvers, l'institut des sourdes-muettes de Gand, les instituts des sourds-muets et aveugles de Bruges, de Bruxelles, de Schaerbeek et de Maeseyck ont contribué à les fournir. On ne regarde pas sans émotion les travaux des élèves de l'institut de Bruges surtout : des nattes, des paillassons, des ouvrages de tricot, du crochet, des paniers, des brosses, et, ce qui est plus remarquable, des faïences et des porcelaines peintes, œuvres charmantes des malheureux pensionnaires.

Je ne me rappelle pas avoir vu mieux dans un autre pays, pas même en Espagne où presque toute l'exposition n'est composée que des envois du collége national des sourds-muets et aveugles de Madrid.

On sait que l'Institut d'Anvers a introduit en Belgique la méthode d'enseignement qui supprime le langage des signes : les sourds-muets y apprennent à se servir de la parole et à lire les mots sur les lèvres de leurs interlocuteurs.

Exposition des villes et communes. — Passons maintenant aux administrations communales qui, comme celles de Louvain, de Saint-Josse-ten-Noode, de Liége et d'Anvers, ont voulu venir défendre devant ces grandes assises la valeur des mesures qu'elles ont prises en faveur de l'enseignement, dont elles ont la direction, les procédés, les méthodes, etc. Leurs expositions se touchent.

La ville de Louvain a fait connaître quelques-unes de ses écoles primaires, au moyen de plans et de photographies. Elle a des objets classiques employés dans ses écoles, des travaux d'élèves.

Saint-Josse-ten-Noode a donné les règlements et l'organisation scolaire, des devoirs des écoles primaires. Cette commune possède l'une des premières crèches-écoles gardiennes qui aient été établies en Belgique. C'est un établissement dont la réputation n'est plus à faire et il était juste que l'autorité qui la subsidie et la soutient et qui a le droit d'en être fière, en montrât quelques produits.

Liége et Anvers ont fait les choses d'une façon plus sérieuse ; la première de ces villes a tenu à démontrer ce que valent ses *jardins d'enfants*, organisés d'après la méthode Frœbel, *ses écoles primaires* et *son école moyenne professionnelle*, dont nous avons parlé déjà. Chaque établissement y a envoyé qui des nombreux travaux de tressage, de tissage, de dessins, de découpures, d'entrelacements, etc., qui des cahiers, des cartes géographiques ; qui encore des fleurs artificielles, des objets de lingerie, des confections, des dessins, des peintures sur porcelaine. Tout cela est arrangé avec soin et d'une façon rationnelle. On va par gradation de l'asile de la première enfance à l'établissement où les jeunes filles viennent apprendre un métier et se former le goût.

La ville d'Anvers a exposé des bancs-pupitres, un tableau encadré à contre-poids, un tableau pivotant, une armoire, un pupitre d'instituteur, un boulier compteur, une boîte à jeu de lettres, un harmonium, une machine à coudre, un globe, des cartes géographiques, une collection de poids et mesures, des cahiers, tous objets empruntés à ses écoles primaires. Une douzaine de plans d'écoles, des vues photographiques d'écoles, un exposé des mesures prises par l'administration communale d'Anvers pour améliorer la situation de l'enseignement primaire en cette ville, complètent le contingent.

Tout témoigne de la sollicitude de ces administrations communales pour la grande et vitale question de l'instruction des masses et ce n'est pas le moindre de leur mérite que d'être venu l'affirmer à Paris.

Ligue de l'enseignement. — École modèle. — Mais ces administrations ont un mandat qui leur est tracé, elles ont des ressources assurées; elles ne sauraient se soustraire à la double obligation morale et légale de s'occuper de l'instruction publique. Il n'en est pas de même de simples citoyens qui, sans attache officielle, unissent leurs efforts et réussissent ce qui est un éloge pour eux et pour le pays. Ceux-là ont un mérite beaucoup plus marqué.

La Ligue de l'enseignement, en Belgique, ne s'est pas prescrit une autre tâche: hâter le progrès et le développement de l'éducation et de l'instruction. Depuis 1865, date de sa fondation, l'influence, l'action de la Ligue, ont été incessantes, grâce au concours et au zèle soutenu des hommes jeunes, instruits, intelligents, actifs, qu'elle compta immédiatement pour apôtres. C'est elle qui a donné et réalisé l'idée des cercles locaux.

L'École modèle de Bruxelles n'est pas la moins réussie de ses œuvres. Cette école fonctionne ; elle est établie dans des locaux bâtis et aménagés avec un soin tout particulier : les salles sont bien éclairées et bien aérées, et pour assurer à chaque élève un cube d'air suffisant et surtout pour que le maître soit à même de s'occuper assiduement de chacun d'eux, trente élèves seulement ayant chacun un pupitre séparé peuvent y prendre place.

La Ligue cherche à améliorer, à rajeunir les systèmes. Elle est pleine d'ardeur, pleine des meilleures et des plus louables intentions.

C'est une de ses classes que le comité de la Ligue a tenu à faire voir à Paris. Cette démonstration toute matérielle aurait, à notre avis, considérablement gagné si, par un moyen quelconque, des leçons ou des conférences, on avait pu donner quelque vie à cette installation.

Les préceptes pédagogiques qui sont inscrits sur les planches noires ne sont pas précisément inédits et ne permettent pas de se faire une idée suffisante des réformes ou des méthodes que la société préconise.

Il est doûteux que dans les conditions actuelles, le jury puisse convenablement apprécier cette exposition et lui rendre la justice qu'elle mérite.

Institut des frères des écoles chrétiennes. — La transition sera assez brusque de la Ligue de l'enseignement à l'institut des frères des écoles chrétiennes en Belgique. Et cependant l'une et l'autre procèdent de la même idée. Mais si le but est le même; les voies sont différentes. D'après un document distribué par l'institut, celui-ci compte en Belgique plus de 100 écoles, fréquentées par 20,000 élèves. Dans ce nombre d'établissements, sont compris : 1° deux écoles normales primaires situées à Malonne et à Carlsbourg, « agréées par le Gouvernement et jouissant des mêmes prérogatives que les écoles normales de l'Etat; » 2° des pensionnats ou établissements d'études professionnelles établis à Carlsbourg, à Malonne, à Alost, à Jemappes et à Gand; 3° huit écoles d'adultes; 4° neuf écoles dominicales; 5° un grand nombre d'écoles primaires, parmi lesquelles *il y a trois écoles communales et trois écoles adoptées et subsidiées par le Gouvernement*; 6° une académie de dessin, dite de Saint-Luc, à Gand.

C'est dans ces différents établissements que l'institut a recueilli une portion de son exposition : les travaux d'élèves. La seconde partie est formée des méthodes d'enseignement ou ouvrages scolaires publiés par les professeurs.

On n'aura pas à faire aux frères les mêmes reproches qu'à la Ligue de l'enseignement. Avec un zèle, un empressement des plus obligeants, ils fournissent à qui le veut, des éclaircissements sur les objets étalés aux regards du public. Toujours quelqu'un des leurs est présent.

Une réflexion qui se présente tout naturellement quand on a parcouru le Champ-de-Mars et qu'on arrive à l'annexe belge, c'est que les frères des écoles chrétiennes sont autrement bien traités dans notre pays, dans notre *province*, comme ils disent en France, que dans aucun autre pays. Toute leur exposition pour ce dernier pays occupe sur le sol un espace de 4 à 5 mètres carrés; mais elle monte en hauteur jusqu'aux frises. C'est un entassement, un empilement de livres, de cahiers, de cartes, à donner le vertige. En Belgique, leur exhibition, très-fournie, très-nombreuse, très-compacte, s'étend sur une superficie de 90 à 100 mètres carrés. Ils ont fait les choses avec soin. Ils comptent dans leur association quelques auteurs de méthode réputés : M. Arens (frère Marianus), M. Piron (frère Mémoire) et M. Gochet (frère Alexis-Marie). De ce dernier, il y a de nombreuses cartes de géographie; du frère Piron, sa remarquable méthode de projections; du frère Marianus, l'arithmomètre.

L'académie de Saint-Luc a fourni indépendamment de très-

médiocres travaux de modelage et de sculpture, un projet d'hôtel de ville à Saint-Nicolas, donné comme travail de concours et qui est une œuvre fort réussie. Si les élèves de Saint-Luc sont de cette force-là, nous les en félicitons : bon nombre d'architectes établis n'en feraient pas autant ; membre du jury nous aurions quelque scrupule.

Ecoles normales agréées. — Parmi les institutions complètes qui ont fait des envois à Paris figurent les écoles normales agréées pour institutrices à Saint-Nicolas (Waes), Arlon, Champion, Herenthals, Nivelles, Pesches, Tongres. Quelques-uns de ces établissements semblent donner l'enseignement avec soin. Il y a là des cahiers bien tenus. Ceux de l'école normale de Nivelles notamment se font remarquer sous ce rapport.

Ecole moyenne libre de Bruxelles. — Il faut savoir gré à M. Omer Laurent, directeur de cette école, d'avoir représenté son institution au Champ-de-Mars, par quelques devoirs d'élèves, et par les plans de l'établissement. Des nombreux colléges et écoles moyennes libres qui existent en Belgique, l'école de M. Laurent est la seule qui est venue constater ce qu'elle sait faire.

Sociétés de propagation. — Parmi ces sociétés figurent la *société du Toekomst* (l'Avenir) qui a organisé à Anvers une bibliothèque populaire très nombreuse et qui rend les services les plus signalés. Partout où cette institution a exposé, à Amsterdam, en 1869 ; à Paris, en 1872 ; à Vienne, en 1873 ; à Philadelphie, en 1876, elle a remporté les premières médailles.

Il en est de même de la *Société Francklin*, à Liége, qui s'est donné pour mission de travailler à l'émancipation des classes laborieuses par l'enseignement et l'éducation. « Propager dans le peuple les » idées d'ordre, de travail et d'économie ; vulgariser les institu- » tions qui en facilitent la réalisation ; *montrer le progrès dans* » *l'amélioration et non dans le renversement de ce qui est,* tels, dit » un document émanant de l'œuvre, ont été les mobiles de ses » fondateurs. » Mobiles que l'on ne saurait trop louer, trop répandre

et que l'on devrait encourager par tous les moyens possibles. La société publie un journal et un almanach; elle a une imagerie, dont des spécimens sont exposés avec les rapports du comité organisateur.

Il en est de même encore de l'*Œuvre des soirées populaires*, de Verviers, qui a pris pour programme ces trois mots: instruire en amusant. « Développer l'intelligence, la fortifier par des explications » claires, éviter avec soin d'ébranler par des sophismes séduisants » ou des arguments brillants, mais faux; en un mot, la mettre à » même de juger, de discuter, de vérifier l'authenticité des faits » en la prémunissant contre l'éloquence entraînante qui laisse de » côté la vérité et la raison, telle a toujours été la conduite du » comité organisateur. » Ainsi s'exprime un rapport publié par la société. Celle-ci poursuit son louable but par différents moyens. Elle donne des conférences; elle fait des tombolas de livres, qui ont permis de répandre dans le public, à raison de 5 centimes le billet, plus de 33,000 volumes, en l'espace de 11 années. Elle a institué tout récemment une *boîte aux questions*, qui permet à chacun de s'éclairer. Le comité lève la boîte le jeudi matin et, le dimanche suivant, l'un des membres du comité donne publiquement les solutions demandées. En été, l'œuvre a ses fêtes des écoles, ses séances dans les campagnes, ses excursions instructives, industrielles, botaniques, géologiques. Elle a aussi ses concours littéraires, en français et en wallon, ses expositions. Elle a un *musée pédagogique et scolaire*. Elle a fondé une *Jeune garde de l'instruction publique* qui éclaire les parents sur la nécessité d'envoyer leurs enfants à l'école, et leur désigne l'établissement le meilleur, le plus sûr.

Elle semble avoir tout prévu pour réussir. Il y a dans cette entreprise quelque chose de touchant, de jeune, d'énergique, d'enthousiaste, qui fait plaisir au cœur. Ah! jeunesse, de quelles prodiges vous seriez capables, si, unissant vos efforts, vous vous attachiez comme l'œuvre des soirées populaires, à porter partout la lumière, à éveiller et à propager partout, avec l'instruction, l'amour du vrai, du bon, du juste!

Et voici que, de son côté encore, le *Cercle Velbruck*, de Liége, entre dans la voie tracée. Ce cercle est la création de quelques jeunes gens, pour la plupart anciens élèves de l'athénée de Liége. Il s'est proposé de fournir à ceux qui en font partie la faculté de continuer leurs études, et cela par l'organisation de cours, de confé-

rences, la création d'une bibliothèque; les visites aux exposition d'art et d'industrie; les excursions, etc. Quelques membres ont ouvert, il y a deux ans, au sein de la société, un comité d'architecture. Ils se sont constitués en chambre de travail et, le soir, ils se réunissent pour étudier, sous la direction de M. Boonen, architecte de la ville de Liége, l'aquarelle, le lavis, le dessin architectural.

Ce sont des spécimens de ces travaux — travaux très-soignés et fort bons — que le cercle a envoyés à l'Exposition de Paris.

Institut agricole de Gembloux, école de médecine vétérinaire de Bruxelles, école d'agriculture de Vilvorde, institut supérieur du commerce à Anvers. — Voici des établissements qui, par leur importance et leur valeur, méritent d'attirer tout particulièrement l'attention. Il est fâcheux que le Gouvernement ne les ait pas compris dans ce qui constitue l'exposition officielle. Ils l'auraient complétée. Nous avons dit le motif de cette séparation que l'étranger aura de la peine à s'expliquer. On ne comprendra pas, en effet, que des établissements appartenant à l'État ou régis par lui, soient placés les uns parmi les institutions privées ou libres, les autres parmi les institutions publiques, parce qu'elles ressortissent à une direction, à un service différent d'un ministère.

Le Gouvernement est un et son exposition aurait dû être une. Dans tous les autres pays où certaines écoles spéciales sont placées dans les attributions du département de l'instruction publique et d'autres dans les attributions du ministère de l'agriculture et du commerce, les deux départements ont uni leurs forces.

L'institut agricole, situé à Gembloux, a été organisé aux frais et avec le concours de l'Etat, par une loi du 18 juillet 1860. Il a pour objet la formation d'agronomes instruits. L'enseignement théorique pratique comprend le génie rural, les sciences physiques et chimiques, l'histoire naturelle, la zootechnie, la culture, la sylviculture, l'économie rurale et forestière, le droit rural, la comptabilité agricole. Il délivre chaque année, après examen, un diplôme d'ingénieur agricole. Des subsides spéciaux permettent aux candidats qui ont subi l'examen avec la plus grande distinction, d'aller compléter leurs études à l'étranger.

L'institut a exposé un très beau plan, à vol d'oiseau, de l'établissement, situé au milieu de grandes cultures, ayant une ferme de

60 hectares, entouré d'usines où les élèves peuvent s'initier aux travaux de la fabrication du sucre, de la distillerie et de la brasserie. Il a envoyé, en outre, des programmes, des règlements, des rapports et diverses publications émanant des membres du personnel enseignant, personnel sérieux et instruit.

A l'école de médecine vétérinaire, l'enseignement porte sur la physique, la chimie, la botanique, les notions d'agriculture, de géologie et de minéralogie, l'anatomie descriptive et comparée des animaux domestiques, la zoologie, l'anatomie générale, la physiologie, la matière médicale, la pharmacologie et la thérapeutique spéciales, la pathologie chirurgicale, la zootechnie, l'éducation des animaux domestiques, l'extérieur et l'inspection des viandes, la police sanitaire, la médecine légale, la maréchalerie.

Cette simple énumération suffit pour caractériser l'école et le but qu'elle poursuit. Les programmes des cours, les arrêtés et règlements organiques, un extrait du rapport, quatre cahiers des *Annales de médecine vétérinaire* et un recueil des *documents officiels sur l'exercice de la médecine vétérinaire de l'Etat et les fonds d'agriculture*, constituent tout l'envoi de cet utile établissement.

L'école pratique d'horticulture et d'arboriculture, établie à Vilvorde, est représentée à l'Exposition par quatre plans de ses parcs.

De l'institut supérieur de commerce à Anvers, il y a des rapports, des programmes et des spécimens d'objets empruntés au musée d'échantillons de produits naturels et fabriqués, qui fait partie de l'établissement.

Cette école supérieure mérite au plus haut point de fixer l'attention. On y enseigne l'histoire des produits commerciaux, l'histoire générale du commerce et de l'industrie, le droit commercial et maritime comparé, les principes du droit des gens, la législation douanière et l'économie politique, les constructions et armements maritimes, l'anglais, l'allemand, le flamand, l'espagnol, l'italien. Un bureau commercial est annexé à l'école pour traiter fictivement les affaires commerciales et de banque.

Elle est, pensons-nous, unique en son genre et vient utilement compléter la série des institutions spéciales dont la Belgique est dotée et dont elle peut être fière.

Les méthodes et les systèmes d'enseignement du dessin. — Parmi les méthodes d'enseignement, il n'y en a que peu qui concernent le dessin.

M. Van Mark, de Liége, a exposé sa méthode basée sur les figures géométriques; M. Dallemagne, son cours de dessin d'après le relief.

La question de l'organisation de l'enseignement du dessin est à l'ordre du jour. Il est donc curieux d'étudier de près ce ce que l'on tente pour arriver à un résultat prompt et sérieux. M. Van Marck a prouvé, d'après ce qu'ont fourni les écoles de la ville de Liége, où sa méthode est en usage, ce qu'elle vaut, ce qu'elle produit et elle a produit de bonnes choses.

M. Stroesser, professeur de mathématiques, à Bruxelles, a été l'un des premiers si pas le premier à représenter d'une façon ingénieuse les corps géométriques par leurs arêtes. Son exposition est complète. Il a donné, outre une suite de figures servant à l'enseignement de la trigonométrie, du dessin graphique et de la perspective, un globe terrestre et un chronomètre solaire.

Le système Stroesser, fort répandu et très-reputé en Allemagne, a eu l'honneur, en Belgique, d'être recommandé par le conseil de perfectionnement pour les arts du dessin, qui l'a inscrit dans son nouveau programme des écoles de toutes catégories.

Il faut citer ici l'excellent traité de perspective linéaire de M. Bossuet, une *Méthode d'enseignement de la coupe des pierres*, par M. J. H. Permanne, architecte à Maffles; un *Cours classique d'architecture*, par M. Serrure, architecte, à Saint-Nicolas et surtout le *cours de proportions* : *Mouvements et osature du corps humain*, par M. Ed. Dujardin, professeur à l'académie des beaux-arts d'Anvers.

Nous allions oublier, et à tort, M. Licot, directeur de l'académie de Nivelles, qui a exposé tout un ameublement type pour l'enseignement du dessin, et, de plus, 52 planches d'un cours de dessin linéaire basé sur la géométrie, et des ornements en plâtre.

Méthodes d'enseignement. — Éducation, pédagogie, etc. — Musique. — Une *Méthode de lecture*, basée sur l'intuition, par M. Berrens, instituteur à Terwagne. — Une *Méthode de lecture*, un *Livre de lecture* et un *Cours d'histoire nationale*, par M. Defays, de Warfusée; une *Méthode de lecture et d'écriture*, par M. Lonay, direc-

teur des écoles primaires de Dison (1); des *Méthodes d'écriture et de lecture*, par M. Ch. Vercamer, inspecteur cantonal à Bruxelles, constituent une des catégories de ce genre de livres, moins nombreux qu'on ne le croirait. Puis viennent les ouvrages d'éducation, de pédagogie, etc., de M. Braun ; ceux de M. J. Dierickx, de Bruxelles ; de M. Destexhe, de Modave ; de M. Flesch, de M. Robyns, de M. Sevens, de M. Stebert, de M. Torfs ; les livres sur l'enseignement agricole et sur l'arboriculture, de M. Ed. Verhille ; les charmants petits livres et récits populaires, de M. V. Lefebvre ; des *Compositions musicales pour l'enseignement*, par M. Hutoy, professeur au Conservatoire royal de Liége ; un *Solfége et un Recueil de chants d'école*, par M. Ch. H. Watelle ; *les Eléments d'acoustique musicale et instrumentale*, ouvrage très-considéré de M. Victor Mahillon ; un appareil pour l'enseignement de la musique dans les écoles gardiennes, par Mlle Wurth.

C'est ici le lieu de parler d'un autre appareil, plus complet et réellement ingénieux : le *tonoscope harmonium* de M. Christiaens, de Bruxelles.

M. Christiaens a été frappé de cette circonstance que, dans l'enseignement essentiellement abstrait des premières notions de la musique, le maître ne peut employer aucun moyen intuitif. Il a voulu combler cette lacune. Il a pensé que, grâce à l'étroite solidarité entre les différents sens, on devrait parvenir à former l'oreille par la vue, et quelque singulier que le problème paraisse, il est parvenu à le résoudre. Il a donc construit un instrument nouveau auquel il a donné un nom que ces quelques mots rendent intelligible. On aurait plus de peine à en faire la description qu'à en justifier l'appellation. Toujours est-il que le tonoscope se compose d'une caisse renfermant les organes d'un harmonium avec soufflerie, et sur l'une des parois extérieures de la caisse, celle de face, se trouvent deux claviers opposés et séparés entre eux par un espace libre. On peut glisser d'un bout à l'autre, une pièce mobile que l'auteur appelle un transpositeur et qui met en évidence la forme de la gamme diatonique et la relation invariable du mode majeur avec le mode mineur. Le tout constitue un tableau destiné à démontrer les lois de la tonalité et de la transposition, lois fondamentales de l'harmonie.

Il faudrait un volume pour en décrire l'emploi et le mode de

(1) M. Lonay a exposé aussi les travaux des jeunes touristes disonais. Dans le compartiment de l'Etat figure un tableau mobile dont il est l'inventeur.

fonctionnement; M. Christiaens a entrepris d'écrire ce livre, dont quelques pages nous ont été mises sous les yeux, elles nous ont paru d'une étonnante lucidité. « Supposons, dit-il, quelque part, » que l'instituteur soit dépourvu de connaissances musicales, qu'il » n'ait pas l'oreille bien exercée, il ne lui sera pas moins possible » de former l'oreille de ses élèves, de leur enseigner parfaitement » toute la théorie de la musique élémentaire. » Les gens spéciaux assurent que ce n'est pas là une prétention toute gratuite de l'inventeur.

Nous ne sommes pas à même de discuter ces prétentions ou d'en démontrer la justesse. Toujours est-il que le tonoscope a été acquis par le Gouvernement pour l'enseignement dans les écoles normales. C'est à ce titre que l'instrument figure à la fois dans le compartiment libre et dans le compartiment de l'Etat. Il intrigue bien du monde et chacun cherche à le comprendre, ce qui en fait une des attractions de l'exposition scolaire belge.

Autres ouvrages, revues, etc., intéressant l'enseignement primaire, l'enseignement moyen ou l'enseignement supérieur. — Le nombre des revues pédagogiques qui se publient en Belgique n'est guère considérable. Sauf erreur ou omission, nous en comptons une demi-douzaine écrites en français et deux écrites en flamand. Parmi les premières figurent *Le Moniteur des instituteurs primaires*, édité à Anvers et dirigé par M. Blontrock ; *Le Progrès*, organe des instituteurs belges, édité à Bruxelles et dirigé par M. De Restia ; *L'Avenir*, revue prédagogique, scientifique et littéraire, rédigé par M. Aug. Smets, paraissant le dimanche ; *L'Abeille*, revue pédagogique, dirigé par M. Braun ; *La Revue de l'instruction publique en Belgique*, recueil important, publié à Gand, sous la direction de MM. Wagner, Gantrelle et Keiffer.

Parmi les revues flamandes, nous ne connaissons que le *Toekomst*, d'Anvers.

Quelques professeurs ont envoyé à l'exposition leurs publications classiques. Ce sont MM. T. Collard, de Nivelles (11 volumes, grammaire française, exercices grammaticaux, notions des lois organiques, etc.) ; l'abbé Daury (nouvelle grammaire latine et cours de langue latine ; cours de langues modernes, 7 volumes) ; Th. Lambert (éléments de géométrie) ; Delforge (traité des constructions

rurales) ; Dufief, S., professeur à l'athénée de Bruxelles (3 volumes, cours de géographie) ; Dewilde (son excellent traité élémentaire de chimie) ; L. Genonceaux, de Bruges (14 volumes, ses publications historiques et grammaticales, etc.) ; J. G. Mouzon, de Bruges (11 petits volumes, devoirs grammaticaux, etc.); B. Van Holebeke (8 volumes, ses études littéraires).

M. Astruc, grand rabbin de Belgique, a exposé son histoire abrégée des Juifs et de leurs croyances, ouvrage employé dans les écoles israélites.

L'exposition possède aussi un petit volume, intitulé : *Eléments de philosophie populaire*, écrit d'une façon très-claire et très-attachante, par M. Oscar Merten, professeur à l'université de Gand; les nombreux et importants mémoires et notices sur la paléontologie, de M. L. G. De Coninck, professeur émérite de l'université de Liége. Un savant réputé, M. C. H. G. Malaise, membre de l'Académie de Belgique, professeur à l'institut de Gembloux, y a envoyé ses travaux, notices, etc., au nombre de quarante-quatre, sur la géologie et la minéralogie.

Nous devons mentionner aussi les ouvrages de M. Lebon, sur l'enseignement populaire, et ceux de M. Monthaye, sur la législation de l'enseignement en Belgique et à l'étranger.

D'ouvrages sur la gymnastique, il n'y en a d'autres que ceux de M. Dries, de St-Gilles (la gymnastique à l'école primaire, à l'école gardienne et au jardin d'enfant, chants pour la gymnastique).

Plans d'écoles. — Une bonne installation, des classes bien aérées, bien éclairées, tout un système bien approprié de cours et de préaux, constituent les éléments essentiels de l'organisation des écoles. Cette partie si négligée jusqu'à il y a une trentaine d'années, a fait surgir un art spécial et des plus utiles : l'architecture scolaire. Des hommes très-capables s'en occupent et y réussissent. La Belgique a, sous ce rapport, fait de très-sensibles progrès ; pour s'en convaicre, il suffit de voir les plans d'écoles que le Gouvernement a exposés dans son compartiment et qui sont des types réalisés.

Dans le compartiment libre, nous trouvons les dessins de l'école normale de l'Etat à Mons, dont la maquette figure dans l'exposition de l'administration de l'instruction publique. Cette école est une œuvre très-réussie et qui démontre le talent de l'auteur.

Mais voici des types, des propositions, des idées émises par M. Demany, Emile, de Liége, qui a placé sous les yeux du public une collection de dessins et de projets. MM. Dewit et Demol, de Mons, ont voulu à leur tour faire connaître quelques plans types et des projets d'installations, des bancs-pupitres de leur invention, etc. Tout cela offre un réel intérêt.

Mobilier scolaire. — Viennent ensuite les objets de mobilier. Aucune exposition au Champ-de-Mars n'en offre une aussi grande quantité. C'est tout une industrie.

Au nombre de ceux dont les produits se font le plus remarquer, il faut citer : M. C. Callewaert frères, M. Belot fils, MM. Daman et Cassar, M. Nagel, M. Van Havermaet, tous auteurs ou inventeurs de bancs-pupitres souvent ingénieux. Le pupitre à table et à siége mobile de M. Van Havermaet est une nouveauté. Dans sa pensée, les pupitres doivent pouvoir servir à des enfants de différentes tailles ; le siége basculant facilite l'entrée et la sortie. L'idée est bonne.

Nous sommes incontestablement le mieux placés du monde en Belgique pour bien faire les choses. Profitant des inventions et des expériences tentées en la matière, rien ne nous empêche de perfectionner et d'améliorer ce qui se fait chez nos voisins ; à cet égard nous devons souvent être considérés comme imitateurs. Un point dont il importe de tenir compte, surtout quand il s'agit des écoles publiques, les plus nombreuses assurément, c'est le bon marché. A cet égard, certains des bancs proposés semblent être loin de répondre, quoi qu'il en soit, aux exigences qui s'imposent. Les communes répugneront à l'acquisition d'un matériel trop coûteux et les grands pouvoirs appelés à intervenir dans les dépenses, seront les premiers à interdire tout luxe inutile. Les qualités premières sont la solidité et l'observation des exigences de l'hygiène. Dans un pays où tant de causes climatériques engendrent les affections de poitrine, il importe au plus haut point de veiller à ce que l'enfant ait constamment une attitude qui ne gêne point le libre jeu de ses poumons. Mille autres dangers sont à éviter : les déviations, la myopie. Tous nos fabricants se sont, je pense, pénétrés de ces nécessités : mais ceux-là seront plus près de la vérité qui joindront l'utile à l'agréable, sans exagérations ; on comprend

qu'ils aient cherché à satisfaire leurs instincts ou leurs goûts artistiques, mais ici l'art consistera surtout à faire bien, c'est-à-dire à mettre le plus grand nombre d'enfants possible à même de profiter des perfectionnements réels. MM. Belot et Callewaert ont, indépendamment de leurs bancs-pupitres, donné le premier, des échantillons de tableaux, une chaire et une estrade; le second a exhibé toute une série d'ouvrages et d'atlas classiques; ses porte-cartes et ses cartes elles-mêmes ont un excellent aspect classique. Je n'ai rien vu de mieux, même en Angleterre, où les fabricants d'objets de ce genre sont nombreux et où ils apportent un soin presque coquet à leurs produits.

Venons aux arithmomètres ou machines à compter, de MM. Ad. Pétry, Lemaire, Martinot et Tecqmenne.

Je ne sais si ce moyen d'apprendre le calcul est bien de nature à en hâtèr la compréhension. Je conçois à la rigueur que mieux vaut mettre sous les yeux de l'élève l'objet lui-même que de se borner à en fairé la description. Ce double enseignement, par les yeux et par l'entendement, est naturellement favorable à donner l'intelligence d'une chose. Mais que pour faire comprendre et faire saisir ce qu'est la numération, on ait recours à des moyens mécaniques semblables, me parait manquer le but. Vous ne pourrez jamais représenter les chiffres et les nombres que par des signes conventionnels, et dire à l'enfant : ceci représente telle chose, cela telle autre; c'est, sous prétexte d'intuition, avoir recours à la supposition, à l'hypothèse, à l'inconnu; en d'autres termes, dès le début, fausser le jugement dans une science faite pour le rectifier. Quoi qu'il en soit, les machines sont intéressantes et ingénieuses et méritent de fixer l'attention des hommes d'école. Je doute que dans aucun autre pays, on soit arrivé à construire des appareils plus complets et en même temps plus attrayants comme meubles que ceux de M. J. Lemaire, qui sont au nombre de quatre.

MM. Petry et Martinot entre autres ont reçu de nombreuses récompenses aux expositions précédentes; preuve que, contrairement à ma manière de voir, ce genre d'engin est considéré comme utile.

Que je n'oublie pas de signaler le pupitre régulateur, le porte-enfants et surtout l'espèce de gymnase en miniature de M. J. Happel, professeur à Anvers.

M. Happel est un gymnaste entendu. Sa grande expérience,

l'amour qu'il porte à tout ce qui touche aux exercices corporels et au développement physique des enfants, doit faire considérer avec une certaine attention ce qu'il a envoyé à Paris.

Excursions scolaires. — Au moment où dans la pensée de vivifier l'enseignement, de le rajeunir par des procédés inconnus de nos pères, on préconise les leçons de choses, la visite des musées et les excursions scientifiques, un des plus anciens et des plus dignes instituteurs du pays, M. J. J. Campion, a voulu prendre date dans ces tentatives d'amélioration ; il a exposé cinq cahiers manuscrits contenant le récit d'excursions scolaires faites dès 1845 par les élèves d'une école dont il était le directeur à Bruxelles.

Résumé. — Si, dans ce qui précède, un point, un nom a été oublié, c'est qu'il a échappé à mon attention. Je n'ai fait d'ailleurs qu'enregistrer les forces en présence, sans entrer dans aucun examen. A qui croirait que ma tâche a été plus facile ainsi, je répondrai qu'elle a été plus aride, et que souvent ma plume s'est découragée à poursuivre ce résumé sous sa forme banale.

Quoi qu'il en soit, nous avons vu, par les travaux statistiques du Gouvernement, que la Belgique possède près de 11,000 établissements d'instruction de tout genre; qu'à un moment donné ces 11,000 écoles étaient fréquentées par plus de 1,100,000 élèves. Nous avons constaté ce que font de leur côté les sociétés de propagation; la Ligue de l'enseignement, le Toekomst, la Société Francklin, l'œuvre des Soirées populaires de Verviers, le Cercle Velbruck.

Il s'est dépensé pour l'instruction publique, dans un intervalle de douze années, une somme de fr. 209,055,306.

En 1843, le degré d'ignorance était de 43.61 p. c. et, en 1876, il était descendu à 18.42 p. c., soit un gain de 25.19 p. c.

Eh bien, quelque vaillante qu'ait été l'étape fournie déjà, celle qu'il reste à parcourir est encore longue et laborieuse.

Une carte de l'instruction populaire en Europe, publiée par M. J. Manier, officier de l'université de France, place au premier

rang la Suisse, la Saxe, la Suède, la Norwége, le Wurtemberg, l'Allemagne, le Danemarck, Bade, la Hollande, la Prusse et la Bavière qui nous devancent de beaucoup. La Belgique ne vient qu'en seconde ligne avec la France et l'Angleterre.

Il y a là un motif de redoubler d'efforts et d'énergie. Il y a là une raison d'être du concours de l'État à qui revient le devoir d'assurer à notre pays une marche plus sensible vers le progrès. Tous les bons citoyens doivent le désirer. Ce sera l'œuvre du nouveau ministère de l'instruction publique de l'y conduire d'un pas ferme et continu.

Émile GREYSON.



IMPRIMERIE ET LIBRAIRIE

Une exposition universelle est, sans contredit, un livre ouvert où chaque nation dévoile nécessairement ses qualités et ses défauts. C'est à la fois un inventaire du monde industriel et une base d'appréciation de ses progrès dans les sphères multiples de son activité.

Autrefois l'industriel faisait du secret de ses procédés la condition première de sa prospérité : il se croyait perdu si un rival parvenait à pénétrer dans son atelier. Aujourd'hui non-seulement les produits sont exposés publiquement et à la portée de tout le monde, rivaux ou indifférents, mais encore tous les procédés de fabrication sont montrés au grand jour. C'est dans la féconde émulation que cet état de choses a produite, que l'on doit chercher la véritable cause des progrès réalisés dans ces derniers temps par le génie industriel.

A tous les grands concours internationaux de la seconde moitié de ce siècle, on voit le goût général s'épurer : chacun emprunte à ses voisins et s'ingénie à découvrir de nouvelles combinaisons, qui sont bientôt imitées et surpassées à leur tour, et qui donnent ainsi naissance à des progrès nouveaux.

Dans cet immense mouvement et dans ces prodigieux efforts, la typographie et les industries qui lui servent d'auxiliaires, peuvent revendiquer une brillante part.

Mais c'est avec un véritable sentiment de regret que nous devons constater tout d'abord combien il est fâcheux que nos imprimeurs, éditeurs et libraires se soient produits en si petit nombre au grand concours universel de Paris de 1878.

Le rang distingué qu'occupe la typographie dans l'industrie nationale, le rôle important qu'elle est appelée à jouer dans notre commerce extérieur, les progrès considérables qu'elle a réalisés dans ces dernières années, doivent faire regretter profondément cette abstention et presque lui assigner tous les caractères d'une véritable faute.

En effet, par l'importance de son rôle, par les services considéra-

bles qu'elle rend dans toutes les branches de l'activité humaine, les nombreux bras qu'elle emploie, les capitaux qu'elle remue, les relations qu'elle crée, la part toujours plus grande qu'elle prend aux progrès de la science et de l'instruction à tous les degrés, l'imprimerie a conquis une place marquante dans l'industrie moderne. Depuis l'enfant assis sur les bancs de l'école jusqu'au savant arrivé aux dernières limites du savoir, depuis le plus infime industriel jusqu'au plus puissant commerçant, depuis l'homme désœuvré jusqu'à l'homme d'étude, à quelle infinité de besoins ne répond-elle pas? Utilité et agrément, nécessité de la veille, du jour et du lendemain, elle embrasse en quelque sorte tous les intérêts dans sa sphère d'action sans cesse grandissante.

La France a admirablement compris l'importance capitale des industries de l'imprimerie et de la librairie. En passant par la porte Rapp, après avoir traversé en large la galerie des machines, vers la huitième travée, on entre dans une salle bien éclairée, ayant la forme d'un parallélogramme et dont la décoration sévère et de bon goût attire l'attention.

Tout le long des corniches et de l'entablement du plafond, on lit les noms des imprimeurs et des libraires célèbres; au-dessus, la décoration se compose d'une large bordure de feuilles de lœtus, de papyrus et d'autres plantes textiles servant à la fabrication du papier. Là se trouvent nombre de pupitres-bibliothèques et de vitrines où s'étalent, dans de splendides reliures ou cartonnages artistiques, les produits des principales maisons de France, Mame de Tours, Didot, Chaix, Hachette, Quantin de Paris et tant d'autres dont la simple énumération serait fastidieuse.

L'imprimerie et la librairie de plusieurs autres pays étrangers étaient aussi largement réprésentées. Des initiatives louables s'étaient fait jour à l'occasion de la grande exhibition internationale. Parmi ces initiatives, nous devons citer celle de M. Goebel, rédacteur en chef du *Journal für Buchdruckerkunst* de Stuttgart, qui a proposé de réunir à Paris, au mois d'août ou septembre prochain, les imprimeurs de tous les pays pour étudier ensemble les progrès de l'industrie et aviser aux moyens les meilleurs de les développer; puis celle de MM. Bonnet et Cie de Genève, qui ont adressé aux imprimeurs une circulaire par laquelle ils les informent qu'ils trouveront au dépôt principal de cette maison, 64, boulevard de Strasbourg, pendant leur séjour à Paris, tous les renseignements dont les visiteurs peuvent avoir besoin.

Un bureau spécial a été mis par ces messieurs à la disposition des imprimeurs, bureau dans lequel ils pourront consulter les spécimens des plus grandes maisons du monde, se rattachant à la typographie et à la librairie, ainsi que les documents les plus récents touchant le commerce de ces grandes industries.

Un examen comparatif de ces documents nous entraînerait trop loin ; nous sommes obligés de nous en tenir à ceux de notre pays.

Voici la statistique des importations et exportations belges des *produits typographiques* pour la période décennale 1867-1876 :

ANNÉES.	LIVRES	IMPORTATIONS.		EXPORTATIONS.	
		QUANTITÉS. Kilogr.	VALEUR. Francs.	QUANTITÉS. Kilogr.	VALEUR. Francs.
1867	En feuilles et brochés. .	583,506	3,501,036	149,722	898,332
	Cartonnés et reliés. . . .	28,632	200,424	55,174	386,218
	Autres.	»	175,689	»	260,948
1868	En feuilles et brochés . .	538,639	3,231,834	166,955	1,001,730
	Cartonnés et reliés . . .	28,549	199,843	59,409	415,865
	Autres.	»	167,534	»	157,636
1869	En feuilles et brochés. .	543,660	3,261,960	190,581	1,142,286
	Cartonnés et reliés . . .	45,779	320,453	76,956	538,692
	Autres.	»	220,602	»	436,904
1870	En feuilles et brochés. .	413,784	2,482,704	120,703	724,230
	Cartonnés et reliés . . .	47,002	329,014	57,978	405,846
	Autres.	»	274,765	»	353,609
1871	En feuilles et brochés . .	603,697	3,622,182	156,251	937,506
	Cartonnés et reliés . . .	45,248	316,736	67,973	475,811
	Autres.	»	445,006	»	654,690
1872	En feuilles et brochés. .	529,593	3,176,558	89,305	535,830
	Cartonnés et reliés . . .	40,328	282,296	60,261	421,827
	Autres	»	671,058	»	719,654
1873	En feuilles et brochés . .	576,257	3,457,542	133,572	801,432
	Cartonnés et reliés . . .	33,394	233,758	69,294	485,058
	Autres.	»	862,430	»	601,192
1874	En feuilles et brochés. .	561,883	3,371,298	174,264	1,045,584
	Cartonnés et reliés . . .	41,025	287,175	62,855	439,985
	Autres.	»	746,413	»	417,245
1875	En feuilles et brochés . .	574,156	3,444,936	216,239	1,297,434
	Cartonnés et reliés . . .	27,930	195,910	60,739	425,173
	Autres.	»	879,576	»	456,287
1876	En feuilles et brochés . .	619,524	3,715,944	137,650	825,900
	Cartonnés et reliés . . .	37,767	264,369	65,406	457,842
	Autres.	»	906,161	»	401,571
	Totaux. . . fr.		41,245,804		17,727,115

Pour ces dix années, le chiffre des importations sur celui de nos exportations dépasse donc la somme considérable de 23,518,689 francs, soit en moyenne 2,351,868 francs par an pour les produits typographiques.

A quoi faut-il attribuer cet écart si sensible?

Il y a des causes générales et spéciales.

Certes, depuis l'abolition des contrefaçons d'éditions françaises, abolition dont on ne conteste plus aujourd'hui l'esprit d'équité, il faut faire une part très-large à la nécessité qui s'impose à notre pays de se pourvoir en France et surtout à Paris d'ouvrages spéciaux et de haut luxe dont les prix sont très-élevés, qui exigent de grands moyens de production et qui ne trouveraient pas d'éditeurs en Belgique à cause de l'exiguïté du marché national et de la difficulté que rencontrent nos libraires à se produire sur les marchés de nos voisins du Midi; mais il faut ranger parmi les causes générales l'engouement de notre public pour les productions françaises, spécialement pour les livres classiques et pour distribution de prix qui importent des idées très-souvent contraires aux nôtres. A ces causes, il faut ajouter l'insuffisance du crédit, la difficulté de l'escompte, difficulté augmentée encore par la crise financière de ces dernières années, et surtout la faible faveur qui accueille en Belgique les opérations de librairie, généralement d'une réalisation lente, par suite des débouchés restreints dont nous disposons.

Parmi les causes spéciales, il faut placer :

L'antagonisme qui existe entre nos libraires-éditeurs d'une part et les imprimeurs de l'autre. — Rien de plus déplorable, de plus inintelligent que cet antagonisme à l'égard des premiers. Au lieu de s'aider mutuellement lorsqu'ils éditent un livre, en prenant pour compte un certain nombre d'exemplaires, à charge de réciprocité ; au lieu de faciliter la diffusion de leurs produits, ils se font une guerre acharnée; ils se ferment mutuellement les issues de publicité dont ils disposent, catalogues, annonces, etc., et se gardent généralement de recommander à l'attention de leur clientèle particulière les ouvrages édités par leurs confrères.

Ce n'est pas ainsi que procèdent, par exemple, les libraires-éditeurs allemands. Ceux-ci ont constitué à Leipzig, entre autres, une association pour le développement du commerce de librairie et organisé un bureau central, chargé de l'expédition des commandes dans toute l'Allemagne et à l'étranger; de plus, quand il s'agit de lancer un livre d'une valeur réelle, ils souscrivent mutuellement pour un cer-

tain nombre d'exemplaires et se partagent de cette façon les risques de l'affaire. Par ces combinaisons, ils obtiennent des avantages auxquels nos libraires ne sauraient prétendre dans l'état d'hostilité où ils se trouvent et qu'ils pourraient si aisément modifier par l'institution de chambres syndicales sérieusement organisées.

Pour revêtir d'autres formes, l'antagonisme dont nous parlons n'existe pas moins chez nos maîtres-imprimeurs, qui s'arrachent littéralement les travaux administratifs et se font dans ce cercle étroit une concurrence des plus désastreuses pour leurs intérêts. Lorsque ces travaux manquent, comme nos imprimeurs n'éditent généralement pas eux-mêmes, ils sont aux abois et, voulant faire rouler leurs presses et travailler leurs caractères, ils acceptent alors à tout prix la besogne de ville et les labeurs.

Ajoutons encore à ces causes, l'incapacité de beaucoup d'ouvriers, incomplétement formés par suite de l'absence de tout enseignement professionnel et de règles d'apprentissage. — En France, par exemple, on fait fréquemment de l'art pour l'art lui-même; l'imprimerie nationale qui recueille et conserve toutes les bonnes traditions, qui ne recule devant aucun sacrifice pour produire les plus belles impressions, pour résoudre les difficultés les plus arides, est un perpétuel stimulant pour les grands établissements particuliers, une école de goût constamment ouverte à toutes les améliorations susceptibles d'augmenter la perfection de la typographie et de ses procédés de travail. C'est aussi une pépinière où se forment les ouvriers instruits et habiles, qui continuent les traditions de l'art, et dont le talent découvre tous les jours de nouveaux horizons. A côté de cet établissement, se trouvent bon nombre d'écoles professionnelles, la plupart annexées aux imprimeries les plus importantes et parmi lesquelles nous citerons celle de la maison Chaix.

En Belgique, rien de semblable. Livré à ses propres forces, perpétuant les enseignements de la routine, traversant un apprentissage trop facile, l'ouvrier typographe se traîne péniblement au milieu des nécessités de la concurrence, sans conseils, sans guide, n'apprenant que le quart de son métier, parce qu'il se sera formé dans tel atelier plutôt que dans tel autre, exposé aux vicissitudes de changements fréquents, soit par le désir d'améliorer sa position en s'affiliant aux sociétés professionnelles pour obtenir immédiatement le minimum de salaire exigé par l'ouvrier fait, soit par manque de travail ou inaptitude à remplir une fonction en dehors de la composition courante; négligeant trop souvent de développer son instruction

théorique, ce n'est qu'exceptionnellement qu'il arrive à sortir de l'ornière où la plupart des ouvriers sont engagés et à acquérir les capacités qui, seules, lui permettraient de revendiquer légitimement un bon salaire.

Sans vouloir nous appesantir sur toutes les raisons qui contribuent à maintenir notre typographie dans un état d'infériorité relative et qui font obstacle aux progrès auxquels on pourrait légitimement prétendre, l'espace restreint dont nous disposons ne nous ne le permettant pas, nous devons cependant signaler les remèdes principaux que l'on pourrait appliquer pour améliorer cet état de choses.

1° Comme dérivatifs à l'engouement qui existe à l'égard des éditions de provenance française, l'utilité pour notre presse périodique et quotidienne, d'appeler incessamment l'attention du public et spécialement celle des éducateurs à tous les degrés, sur la nécessité de propager les ouvrages nationaux, comme répondant mieux à nos besoins, à nos mœurs, à notre caractère et à nos lois constitutionnelles ; de provoquer à cet égard une féconde émulation, en encourageant, par la publicité, tous les efforts qui se font dans ce but.

2° La nécessité de combattre la prévention qui existe en France contre les éditions belges, en créant sur les grandes places du marché français des dépôts spéciaux de nos produits, fût-ce même au prix de quelques sacrifices momentanés et en instituant des commissionnaires-marchands et des voyageurs qui seraient rétribués collectivement par un groupe de nos éditeurs, en raison de leur importance commerciale.

3° Le développement des institutions de crédit en général et l'encouragement aux capitaux, pour les porter vers les opérations de librairie dans une mesure plus large qu'ils ne l'ont fait jusqu'ici, en éditant de bonnes publications nationales et en exploitant notamment le genre illustré, trop négligé en Belgique, par suite de l'exiguïté des ressources privées des éditeurs.

4° La nécessité pour nos libraires-éditeurs et nos grands imprimeurs de fonder une association destinée à poursuivre les réformes utiles à leur industrie ; à démontrer, dans un organe spécial, les inconvénients de l'antagonisme inintelligent qui existe aujourd'hui ; à rechercher les meilleurs moyens pour activer la vente tant à l'intérieur qu'à l'étranger ; à créer des institutions pour favoriser le développement des études professionnelles ; à encourager les efforts des

auteurs, ainsi que ceux des graveurs et des dessinateurs qui s'appliquent à l'industrie typographique et à ses auxiliaires.

Voilà, croyons-nous, les mesures essentielles qu'il s'agirait de prendre pour arriver graduellement à l'amélioration d'une situation précaire, au milieu de laquelle nous nous débattons en vain depuis trop longtemps. Si, à ces progrès, on joignait une bonne organisation de l'apprentissage, basée sur l'aptitude et l'intelligence des jeunes ouvriers, l'établissement d'un système de récompenses pour les apprentis qui fréquentent le plus assidûment les écoles d'adultes et qui s'appliquent le mieux aux devoirs de leur condition, on parviendrait rapidement à créer une génération de travailleurs habiles et instruits, qui auraient à cœur d'élever l'industrie typographique au rang distingué qui lui appartient.

Plusieurs de nos établissements de la capitale et même de la province sont bien montés pour aborder tous les genres de travaux. Quelques-uns possèdent des installations où figurent des procédés nouveaux recommandables, spécialement en ce qui conçerne les moyens d'impression; les matières premières, les papiers et les encres sont à bon marché. Ce qui leur manque, c'est l'initiative, c'est l'effort. Le client s'offre rarement de lui-même, il importe d'aller le chercher, d'éveiller incessamment son attention et de ne pas se rebuter pour une tentative avortée. Le développement des institutions scolaires à tous les degrés, des bibliothèques populaires, etc., indique déjà une première voie à suivre pour le marché national. Quant au marché extérieur, les essais tentés pour les colonies espagnoles et d'autres, les belles productions de l'art appliqué à l'industrie de la maison Claesen, de Liége, prouvent que d'intelligents efforts assureraient aussi de ce côté d'importants débouchés.

Nous aborderons maintenant l'examen impartial, mais malheureusement trop écourté, à cause des limites qui nous sont tracées, des produits belges exposés au grand concours du Champ-de-Mars.

Six imprimeurs typographes proprement dits, Mme Veuve Casterman, de Tournai; Dessain, de Malines; Hector Manceaux, de Mons; Ad. Mertens, de Bruxelles; Van Doosselaere, de Gand, et Wesmael-Charlier, de Namur, s'étaient seulement présentés au concours international.

La maison Veuve H. Casterman, fondée à Tournai en 1801 et qui a d'importantes succursales à Paris et à Leipzig, occupait une des premières places dans le compartiment belge. Ses efforts se sont

portés principalement vers les publications à bon marché pour distribution de prix, spécialité dans laquelle ses produits font une concurrence sérieuse, mais encore très-incomplète, aux grandes maisons de Paris, de Lille et de Limoges.

Parmi les travaux remarquables qu'elle expose, se trouvent plusieurs ouvrages format in-8° qui se signalent par une impression nette et correcte, tels que l'*Histoire des Comtes de Flandre*, les *Récits historiques belges*, *la Terre sainte*, illustrée de 60 sujets à deux teintes, *les Arts et métiers*, etc.

La maison Casterman est l'un des établissements les mieux montés de Belgique. Elle comprend des ateliers d'imprimerie, de clicherie, de reliure, de cartonnages, etc., et fait un commerce d'exportation assez actif. Ses produits ont figuré avec honneur dans les diverses expositions internationales, et elle a compris tous les avantages qu'un industriel soucieux de ses intérêts peut retirer de ces grands concours.

M. H. Dessain, de Malines, a étalé ses nombreux produits dans un joli meuble. On y trouve quantité de livres appartenant à la liturgie romaine, parmi lesquels on remarque un *Missale romanum*, volume grand in-folio illustré de 7 magnifiques gravures sur acier; un *Breviarum romanum* en 4 volumes in-12; les *Horæ diurnæ* in-18 en caractères elzéviriens, édition de 1878, qui se signalent par la netteté de l'impression et leur prix favorable, comparativement aux produits similaires de l'industrie étrangère.

Le plain-chant du *Missale romanum* est généralement bien traité, les vignettes en taille-douce sont fort remarquables.

Cette maison, fondée en 1770, fait un grand commerce de livres de prières en langues étrangères et ses beaux produits ont été récompensés à diverses reprises dans les expositions internationales.

Les ouvrages et objets classiques pour l'enseignement primaire et moyen (grec, latin, français) et les publications scientifiques et littéraires ont rencontré en M. Hector Manceaux, de Mons, un industriel hardi et intelligent. Sa *Géographie élémentaire de la Belgique*, avec encadrement rouge et bleu, se fait remarquer par une exécution typographique soignée.

Nous citerons parmi les bonnes publications de cette maison, celle de la Société des anciens élèves de l'école d'industrie et des mines du Hainaut, les documents et rapports de la Société paléontologique

et archéologique, et plusieurs volumes in-8° imprimés avec goût. M. H. Manceaux a d'ailleurs obtenu des succès mérités aux expositions de Vienne et de Philadelphie.

M. Wesmael-Charlier, imprimeur à Namur, se présente avec des produits analogues à ceux de la maison précédente. L'exposant offre, en outre, un spécimen très-réussi de travail typographique et un Album contenant des exemplaires de ses travaux les plus importants. Ses ouvrages de musique, ses livres de sciences, d'archéologie et notamment ses ouvrages classiques se signalent à l'attention des visiteurs par leur goût et leur bon marché exceptionnels. Sa collection de documents inédits relatifs à l'histoire de la province de Namur et diverses publications de la Société archéologique de cette ville se distinguent par une impression régulière et des soins intelligents.

La typographie bruxelloise ne comptait qu'un seul représentant au Champ-de-Mars, M. Ad. Mertens, membre de la Commission belge. Depuis longtemps la maison Mertens se distingue par sa célérité d'exécution et le bon goût de ses produits. Son chef, actif et intelligent, a abordé avec un égal succès tous les genres de travaux, depuis les bilboquets ou menus ouvrages de ville jusqu'aux livres les mieux traités. Ses *Tableaux de l'histoire de Belgique*, tirés sur chine, attirent l'attention du visiteur par leur belle et correcte exécution. Ses ouvrages scientifiques, classiques français et espagnols, peuvent lutter avec les meilleurs produits de l'étranger, en ce genre. Ses travaux pour le *Bureau Veritas*, hérissés de chiffres et de filets, doivent être recommandés sous le rapport d'une exécution aussi soignée que rapide. Les jurys des expositions antérieures de Paris et de Vienne ont d'ailleurs rendus à M. Mertens une justice méritée par de constants efforts et de réels succès.

M. Is. Van Doosselaere, fils de ses œuvres et actuellement chef de l'une des plus importantes maisons de Gand, se présente avec divers ouvrages d'impression ancienne relatifs aux gildes et aux corps de métiers des XVe, XVIIe et XVIIIe siècles et sa *Description des méreaux*, qui se font remarquer par de solides qualités de bonne exécution.
L'exposant, médaillé plusieurs fois déjà et honoré de la croix de l'ordre de Léopold pour les progrès qu'il a réalisé dans son industrie, nous offre aussi quantité de livres d'impression courante et de tableaux et imprimés administratifs dont nous avons regretté ne

pas voir une collection plus complète dans le compartiment belge, où nos imprimeurs étaient à même de produire des spécimens qui pourraient être avantageusement comparés à ceux de l'industrie étrangère, sous le double rapport de l'exécution et du bon marché.

Nous n'avons rencontré aucun spécimen de nos grands journaux quotidiens, ni de notre presse à bon marché qui aurait également pu figurer avec distinction à Paris ; car nul pays, croyons-nous, en dehors de la Belgique, n'a pu encore produire un journal quotidien intéressant et bien fait pour le prix modique de 2 centimes.

En revanche, plusieurs publications spéciales, telles que le *Moniteur des intérêts matériels* (26 volumes avec annexes), de M. Georges de Laveleye; le *Moniteur industriel* (4 volumes), de M. J. Meeûs ; le *Moniteur de la Brasserie,* les publications industrielles (20 volumes) et la *Bibliothèque populaire*, traitant des questions alimentaires (25 volumes), de M. A. Laurent; le journal le *Progrès*, organe de la Société centrale des instituteurs belges, par M. Derestia; la *Chronique des travaux publics, du commerce et de l'industrie*, par MM. du Bosch et Pantens ; la *Revue nouvelle de l'industrie et des travaux publics*, par MM. Fleury-Flobert et C[ie], y figuraient avec honneur, ainsi que l'*Illustration horticole*, de M. Linden, et la *Flore des serres et des jardins de l'Europe*, de M. Van Houtte, de Gand. Ajoutons-y, pour être aussi complet que possible, la collection de la *Revue universelle des mines,* par MM. de Cuyper, Habets et Noblet ; les *Mémoires et rapports sur l'hygiène publique*, de M. le D[r] Kuborn ; les *Mémoires et rapports sur les machines*, de M. le professeur Dwelshauwers-Dery ; le *Scalpel* et le *Médecin de la famille*, de M. le D[r] Festraets, tous de Liége; le journal *l'Emulation*, de la Société centrale d'architecture de Belgique; les ouvrages exposés par M. Peeters, de Louvain, et l'*Agriculture belge au* XIX[e] *siècle*, par M. Jacquet, qui se faisaient remarquer soit par leur bonne exécution, soit par l'intérêt de la matière.

Mais en dehors de la typographie proprement dite, une exposition des plus recommandables attirait tous les regards et occupait à elle seule un petit salon annexe de la 9[e] classe, presque constamment encombré par la foule : nous voulons parler de celle de M. Ch. Claesen, éditeur, graveur et lithographe à Liége.

Par ses publications spéciales relatives aux arts industriels et décoratifs et à l'enseignement du dessin, la maison Claesen, qui

compte d'importantes succursales à Paris et à Berlin, peut être placée au premier rang ; elle a rencontré les plus hautes et les plus légitimes récompenses aux expositions de Bruxelles, de Vienne et de Philadelphie.

M. Claesen a exposé à Paris une série de travaux que l'œil, charmé, parcourt avec le plus vif intérêt. Parmi ces publications, nous citerons pour leur exécution hors ligne : les *Palais de Fontainebleau*, 40 livraisons, par Pfnor (prix 200 francs) ; l'*Architecture, la Décoration et l'Ameublement*, 60 planches, par E. Prignot (prix 150 francs) ; des *motifs de Peinture décorative*, 60 planches, par Gruz (prix 140 francs) ; les *spécimens de la Décoration et le portefeuille* de Lienard (127 et 125 planches à 125 francs) ; l'*Art dans l'industrie moderne*, 50 planches, par Rambert (30 francs), etc., etc.

Autant par sa belle organisation que par les artistes recommandables qu'il emploie, l'établissement phototypique de M. Claesen jouit d'une réputation européenne dans le monde des arts industriels, de l'architecture et de la décoration. C'est sans contredit, dans la classe qui nous occupe, l'exposition qui fait le plus grand honneur à la Belgique.

Citons encore dant cet ordre de produits, les deux albums exposés par M. De Cock-Rutsaert, de Gand, *la Menuiserie au* XIXe *siècle* et son supplément. Chaque album contient 50 planches lithographiées d'une très-belle exécution et du prix relativement modéré de 35 francs.

En lithographie ordinaire, nous devons une mention spéciale à l'exposition de M. Hoffmann, de Bruxelles, qui se fait remarquer par le bon goût, la délicatesse et le fini des traits, ainsi que l'exposition non cataloguée de M. Marcilly aîné, de la même ville, qui nous offre une brillante collection d'étiquettes chromo, dont les couleurs vives et bien assorties fixaient le regard.

Ici encore, nous exprimons le regret que les plus importantes maisons de lithographie et de chromolithographie de Bruxelles et de Gand, aient cru pouvoir s'abstenir. Il y a là pourtant, pour notre commerce d'exportation, des éléments de succès qui ne sont pas à dédaigner.

J. DAUBY.

PAPETERIE ET RELIURE



L'activité incessante de la librairie, les besoins toujours croissants de la presse quotidienne et périodique, comme les progrès de l'instruction générale, ont évidemment contribué à augmenter, dans une proportion considérable, la consommation du papier.

Cependant, dans ces dernières années, cette industrie a été vivement éprouvée en Belgique par suite de la crise générale qui a succédé à une activité inouïe et qui a fait baisser les prix des papiers d'impression et d'écriture dans une proportion notable ; mais les chiffres accusent déjà une reprise dont il faut tenir compte. Les voici pour la période décennale 1867-1876 :

ANNÉES.	IMPORTATIONS.		EXPORTATIONS.	
	QUANTITÉS. Kil.	VALEUR. Francs.	QUANTITÉS. Kil.	VALEUR. Francs.
1867	812,963	975,555	11,649,055	13,978,866
1868	787,262	944,714	11,764,110	14,116,932
1869	951,863	1,142,271	14,996,109	17,995,331
1870	1,052,783	1,263,339	15,349,854	18,419,825
1871	1,177,732	1,413,278	12,961,681	15,554,017
1872	1,397,421	1,626,226	18,749,288	20,575,606
1873	1,703,383	2,000,857	15,434,614	16,864,793
1874	1,817,596	2,105,552	14,145,957	15,327,617
1875	1,625,234	1,845,534	15,557,100	16,995,165
1876	1,847,850	2,111,817	17,212,924	18,893,687
	Totaux. .	15,429,144	. . . . .	168,719,837

Le chiffre de plus de 153 millions d'excédant de nos exportations sur les importations pour cette période de dix années, démontre suf-

fisamment la haute importance de cette industrie pour notre pays et justifie les efforts qu'elle fait pour ne pas déchoir.

Aussi nos papeteries étaient-elles brillamment représentées par les plus grandes maisons du pays, celles de Godin et fils, de Huy (directeur-gérant, M. Duisberg); Olin et fils, de Bruxelles; la Société anonyme l'Union des papeteries, à Mont-Saint-Guibert (directeur-gérant, M. F. Delcroix), et par les Papeteries namuroises (MM. Wielemaecker et Cie), à Saint-Servais lez-Namur.

Le troisième volume de la présente publication étant spécialement destiné à contenir des renseignements statistiques sur la partie commerciale et sur l'importance, l'outillage et l'organisation des maisons qui ont exposé, nous croyons devoir écarter ici ces détails pour nous en tenir à la simple énumération des qualités, de la valeur et de la nouveauté des produits exposés. Cette observation a un caractère général et s'applique également aux produits des trois classes que nous avions à examiner.

Occupons-nous d'abord de l'Union des papeteries. Son exposition comprend notamment des papiers d'impression de diverses qualités, des papiers pour lithographie, écriture, buvard, des cartons fins, ainsi qu'une spécialité de papiers parcheminés de toutes épaisseurs et couleurs.

Pressentant l'importance qu'allait acquérir pour son industrie l'emploi des pâtes succédanées provenant du bois, la Société n'a pas hésité à acquérir les brevets des inventeurs, MM. Voelter et Sainclair, et à installer la première en Belgique trois usines pour la fabrication du bois mécanique et une pour le bois chimique qu'elle emploie dans ses papiers et qui sont aujourd'hui d'un usage général. Nous aurons l'occasion de parler tout à l'heure des succédanés; mais arrêtons-nous un moment au produit nouveau si remarquable du *papier parchemin* ou *papier végétal* dû à l'industrie de l'exposant.

Ce produit, éminemment utile, était à peine connu, il y a quelques années, comme une curiosité scientifique. Des expériences de laboratoire avaient démontré que le papier non collé, plongé pendant un certain temps dans une solution étendue d'acide sulfurique et de chlorure de zinc, puis lavé à l'eau ammoniacale et séché rapidement, acquérait toutes les propriétés du parchemin animal : ténacité, cohésion, imperméabilité, inaltérabilité, couleur et aspect. Des chimistes anglais, français et allemands avaient inventé et recommandé successivement plusieurs procédés de fabrication, mais aucun

ne pût être appliqué industriellement avec quelque succès. On n'obtenait que des produits imparfaits et l'on dût renoncer partout à ces essais infructueux, malgré le large débouché qui paraissait assuré d'avance au parchemin végétal.

Sans parler de son emploi dans l'industrie sucrière, où il forme un élément indispensable pour l'extraction du sucre retenu dans les mélasses par le procédé de l'osmose, les applications du papier-parchemin sont déjà fort nombreuses. On emploie ce produit actuellement dans les filatures de laine en remplacement du parchemin animal, comme enveloppes de cartouche de dynamite, comme papier à gargousse et pour l'emballage de la poudre de mines et des munitions de guerre, pour les conserves alimentaires, fruits, etc. ; dans les laboratoires, il remplace le caoutchouc pour divers usages; dans les hôpitaux, il sert à la conservation des literies, etc.

Mais le parchemin végétal est surtout un moyen d'emballage d'une perfection absolue : on est parvenu à lui donner toute la souplesse désirable. Les velours, les soieries, les toiles, les draps, les armes, la coutellerie, les aiguilles, en un mot, toutes les marchandises que l'on tient à mettre à l'abri de l'eau, des graisses, etc., sont garantis des avaries par ce papier spécial. Imprégné d'une solution antiseptique et employé pour emballer la viande, il assure sa conservation pendant les plus longues traversées. On peut également l'employer pour les étiquettes chromo-lithographiées, les couvertures des livres imprimés, etc. Nous croyons devoir engager vivement les personnes que peuvent intéresser les applications du papier-parchemin, à examiner ce produit nouveau dans l'intéressante exposition de l'Union des papeteries, où il figure avec honneur.

La maison Olin et fils, de Bruxelles, qui possède les belles usines de Virginal-Samme, a installé à l'exposition de Paris un fort joli pavillon renfermant des échantillons de ses nombreux produits : spécialités de papiers pour tentures, *ragmotled*, rondelles télégraphiques ; papiers pour écriture, pour impression et notamment de beaux spécimens de rouleaux sans fin pour les presses rotatives devant lesquelles s'ouvre un brillant avenir.

Les papeteries Olin, auxquelles s'alimentent un grand nombre de nos imprimeurs et marchands de papier, jouissent d'une légitime réputation en Belgique et au dehors. Elles peuvent être citées avec éloge, tant pour la beauté que pour l'excellence de leur fabrication.

Tout le monde connaît les magnifiques produits et les belles installations des papeteries de la Société Godin et fils, de Huy, qui, sous l'active impulsion de son directeur-gérant actuel, M. Duisberg, a réalisé d'importantes améliorations dans cette industrie.

Les produits de la maison Godin, variés, nombreux et tous de premier ordre, sont renfermés dans un élégant pavillon qui attire d'une manière particulière l'attention des visiteurs. On y trouve des papiers à dessin, à registres, à écrire, à lettre, unis, lignés, quadrillés ; des papiers de couleur pour affiches, albums et couvertures, pour gravures et lithographie, pour emballages, etc., ainsi qu'une grande variété d'enveloppes de lettres de tout format, de toutes couleurs, réalisant la fantaisie jusque ses dernières limites.

Par la pureté de ses pâtes, les soins du satinage et le fini de ses produits, la maison Godin peut être comparée de la façon la plus honorable avec les meilleures usines de l'étranger. Ses produits pénètrent aujourd'hui et sont hautement appréciés dans un grand nombre de contrées où ils font honneur à la fabrication belge.

Nous devons aussi une mention spéciale aux Papeteries namuroises (MM. Wielemaecker et Cie), qui se sont présentées au grand concours de Paris avec un choix de papiers de bonne fabrication et d'un prix avantageux. C'est ainsi que ses papiers d'écriture étaient cotés de fr. 0.85 à fr. 1.40 le kil.; son papier marbré, de fr. 0.95 à 1 franc, et son papier d'impression, bonne qualité, de fr. 0.63 à fr. 0.90 le kilog.

Les papiers de fantaisie, les cartes à jouer et les chromo étaient représentés avec un éclat remarquable par la maison A. Van Genechten, de Turnhout, dont la réputation n'est plus à établir, et par ceux de M. Daveluy-d'Elhoungne, de Bruges, qui offrait une très-belle collection de cartes à jouer pour divers pays. Les efforts de ces habiles industriels ont été récompensés légitimement dans tous les concours où ils se sont présentés. Nous devons encore citer dans la même catégorie, pour le bon marché uni à la belle qualité des produits, l'exposition de M. L. Biermans, de Turnhout, qui avait réuni, en outre, une jolie collection de papiers coloriés de fantaisie.

Nos fabriques d'encre typographique ne s'étaient pas fait représenter, et c'est chose regrettable. Malgré les droits élevés (20 p.c.) dont

sont frappées les encres belges d'impression à leur entrée en France, l'une au moins de nos bonnes maisons, celle de Mme Vve Van Loey-Nouri, fait une concurrence sérieuse aux fabricants français, non-seulement dans un grand nombre d'imprimeries du département du Nord, mais même au cœur de Paris. Ce qui importe à nos fabricants d'encre, c'est de s'emparer complétement du marché national, qui leur est encore vivement disputé par les industries française, anglaise et allemande, même pour les encres de fabrication courante.

En revanche, M. L. Vander Velden, de Liége, nous offrait de beaux échantillons d'encres à écrire indélébiles spéciales pour archives et papiers publics, ainsi que des encres communicatives, des encres à tamponner, à marquer, à dessiner, etc., dont les spécimens nous ont paru dignes d'attention.

De son côté, la maison Ed. Planche fils, de Laeken lez-Bruxelles, présentait des encres pour appareils télégraphiques et des encres à tampon, en bouteilles et flacons de formes variées, ainsi que des colles liquides à l'usage des bureaux, dont l'excellente qualité est fort appréciée.

Les encres alcalines noires à copier et indélébiles, les encres alcalines de sûreté défiant le mordant du chlore et l'encre alcaline de dessin remplaçant l'encre de Chine, de la maison Alf. Meur, de Bruxelles, se faisaient remarquer par leur brillante qualité et leur bon marché exceptionnel.

Le timbrage de luxe et la gravure sur métaux, étaient représentés de la façon la plus remarquable, par les produits artistiques et de bon goût de M. Vandamme, de Bruxelles. Ils fixeront bien certainement l'attention des intéressés.

Nos meilleurs relieurs s'étaient donnés rendez-vous au grand concours de Paris. En entrant à gauche dans le compartiment belge de la 10e classe, se trouve l'exposition de M. J. Schavye, de Bruxelles. Continuateur de son père et de son aïeul, qui fonda la maison en 1782, M. J. Schavye expose : 1° une imitation d'une reliure du XIIIe siècle (manuscrit du temps) ; 2° une imitation d'une reliure, en aumonière, du XIVe siècle (Heures manuscrites de l'époque) ; 3° une imitation d'une reliure du XVe siècle (incunable) ; 4° une imitation d'une reliure à la marque des Aldes ; 5° des imitations de reliures des XVIe, XVIIe, XVIIIe et XIXe siècles (sur les plats de plu-

sieurs de ces volumes, sont mosaïquées et dorées des armoiries aux couleurs naturelles); 6° une imitation très-belle, fort remarquable d'un coffret à bijoux du XVIe siècle; 7° une collection de demi-reliures en tous genres, qui accuse des soins exceptionnels.

L'ensemble des reliures de l'exposant forme un spécimen très-réussi de chaque époque et représente véritablement l'histoire de l'art du relieur dans ses grandes lignes. A l'examen, il est aisé de comprendre à quelles laborieuses recherches de détails l'exposant a dû se livrer pour mener à bonne fin une entreprise que jamais, croyons-nous, aucun relieur n'avait tentée avant lui, quoi qu'on ait pu dire. Ce travail est d'autant plus méritant que Bruxelles ne possédant pas comme Paris des spécialistes passés maîtres, tous les travaux que comporte la reliure, la dorure, etc., sont exécutés dans les ateliers mêmes de l'exposant.

En somme, cette exposition est des plus dignes d'attention. Elle témoigne des soins que M. Schavye apporte à tous ses travaux en continuant les meilleures traditions de l'art, auxquelles il a liés, de la manière la plus heureuse, les perfectionnements modernes.

L'exposition de M. Em. Bosquet, relieur à Bruxelles, se faisait également remarquer par le bon goût, le sentiment artistique et la beauté de ses produits. Nous avons tout particulièrement à signaler le *Livre d'heures de la reine Anne de Bretagne*, reliure en maroquin du Levant poli, mosaïque noire, ombrée de vert sur fond rouge, d'une grande originalité de dessin; les *Femmes de Goethe*, riche reliure à fond rouge et brun; les *Institutions, usages et costumes au* XVIIIe *siècle*, de P. Lacroix, reliure en maroquin blanc et or; le Dictionnaire de Littré, 4 volumes en veau noir chagriné; la *Jeanne d'Arc*, par Wallon; les Œuvres de Voltaire et de J.-J. Rousseau, qui se distinguent par l'élégance et le fini du travail. Citons encore les *Fables* de Lafontaine, charmante petite reliure mosaïque qui témoigne du goût artistique qui préside aux travaux de M. Bosquet.

MM. Gouweloos frères et sœur, Van Campenhout frères et sœur, et Ch. Nias, de Bruxelles, présentaient de beaux spécimens de reliure commerciale, de registres, d'articles de bureau, etc.

Le journal grand-livre de la Caisse commerciale et industrielle du Hainaut et les divers journaux et grands-livres de la maison Gouweloos se font remarquer par leur bon goût, leur élégance, leur solidité, la pureté de la réglure. Cette maison qui expose aussi un grand tableau avec des spécimens de chromo-lithographie, traite

d'une manière remarquable une spécialité nouvelle, les billets de contrôle pour omnibus et tramways, qui présentent des combinaisons fort ingénieuses.

La vieille et solide maison Van Campenhout, si connue à Bruxelles, offre un assortiment bien conditionné de livres de commerce, et notamment un grand-livre format colombier, relié en plein chamois, qui est d'une très-bonne exécution.

Le grand-livre et le journal, reliure maroquin, avec dos à ressort et garniture de nickel qu'expose M. Nias, se recommande également à l'attention, ainsi que sa presse à copier en fer forgé inoxydable, ses ardoises artificielles et notamment ses polygraphes.

On peut dire, d'une manière générale, que nos fabriques de registres de commerce et de fournitures classiques et de bureau, témoignent de progrès incontestables. Elles s'affirment de manière à pouvoir nous passer aujourd'hui complétement du concours de l'industrie étrangère, dont les produits de ce genre abondaient naguère dans notre pays.

Mais il est fâcheux que le cartonnage et la dorure, qui ont réalisé tant de progrès dans ces derniers temps pour les livres d'étrennes et de distributions de prix, n'étaient pas mieux représentés. Il y a là, pour ces industries spéciales, toute une source de profits qui mérite de fixer l'attention la plus sérieuse des intéressés.

J. DAUBY.

MATÉRIEL ET PROCÉDÉS

DE

LA PAPETERIE, DES IMPRESSIONS

ET DES

FONDERIES EN CARACTÈRES

Les produits de la classe 60 se trouvaient éparpillés dans divers compartiments de la section belge et, bien que peu nombreux, il ne nous a pas été donné de les découvrir tous.

Dans la section des machines et mécaniques, nous avons à signaler la machine à fabriquer le papier continu de MM. Dautrebande et Thiry, de Huy. Cette magnifique machine, par son développement, le fini et le brillant de tous ses rouages, attirait l'attention de tous les visiteurs de cette intéressante section. Elle permet de fabriquer le papier sur une largeur rognée de $1^m.90$ et comprend principalement : un mouvement de va-et-vient, du prix de 425 francs; un épurateur breveté à double effet, composé de quatre battants de $1^m.50 \times 0^m.90$ chacun (5,100 francs); une table de fabrication avec deux pompes à air, sans engrenages (9,860 francs) ; une presse coucheuse, sans engrenages (2,535 francs); une sécherie de neuf sécheurs de $1^m.20$ de diamètre pour le papier, de deux de 1 mètre et de quatre de $0^m.70$ de diamètre pour les draps, avec cinq comprimeurs, un appareil pour faire les rouleaux et les accessoires, sans engrenages (29,450 francs); un guide-toile et sept guide-draps brevetés, automatiques (la pièce, 100 francs); une coupeuse, brevetée, en long et en travers, avec un ramasse-feuilles automatique, douze dévidoirs et les transmissions de mouvement (5,740 francs).

Cette machine, l'une des plus belles, croyons-nous, qui aient été jusqu'ici fabriquées dans le pays, a été acquise par la maison Godin et fils, de la même ville. Elle fait réellement honneur aux exposants dont les produits ont déjà, à diverses reprises, été récompensés dans les expositions antérieures et qui ont, cette fois encore, consolidé la légitime réputation d'habileté qu'ils ont acquise.

Le matériel d'impression était représenté par M. Ferd. Uytterelst, constructeur-mécanicien à Molenbeek-Saint-Jean. M. Uytterelst expose une très belle machine en blanc, format colombier, du prix de 4,500 francs, et une machine à rogner le papier et le carton, du prix de 1,000 francs. L'une et l'autre fonctionnaient au moment de notre visite et attiraient à juste titre l'attention des hommes du métier.

La machine en blanc de l'exposant se distingue par la belle ordonnance de son bâti, de sa crémaillère bizeautée, de son régulateur d'encrier très-ingénieux et par le fini de tout le travail d'ensemble. Le mouvement de la machine est doux et naturel, et nous devons adresser à l'exposant de justes éloges, pour son initiative bien réussie.

Nous regrettons que l'ancien patron de ce constructeur recommandable, M. H. Jullien, de Laeken, introducteur en Belgique des presses mécaniques d'impression, n'ait pu prendre part au concours, en exposant notamment l'ingénieuse machine rotative à imprimer, couper et plier les journaux qu'il vient d'inventer.

Le grand développement qu'acquiert la presse quotidienne exige une prompte transformation dans les moyens mécaniques d'exécution et un brillant avenir est nécessairement ouvert devant la presse rotative, qui va s'imposer bientôt à tous les journaux quotidiens d'une certaine importance.

Par l'abondance et la bonne qualité des matières premières dont il dispose, autant que par le prix modéré de la main-d'œuvre et l'habileté de ses ouvriers, notre pays est bien placé pour prendre une initiative féconde sous ce rapport, et nous appelons spécialement l'attention de nos constructeurs sur l'urgente nécessité de faire connaître de plus en plus leurs produits au dehors.

Nous abordons ici les produits de nos fonderies typographiques, dont plusieurs s'étaient malheureusement abstenues.

M. Schildknecht, de Laeken, continuateur de l'ancienne maison Pennequin de Bruxelles, avait borné son exposition à un tableau contenant des caractères chaldéens inédits, reproduits en quatre différentes grandeurs de types, avec leurs accents vocaliques et diacritiques adaptés aux lettres mêmes, en vue de les rendre plus solides et de faciliter le travail de la composition.

Ce tableau se fait remarquer par la pureté et l'élégance de la gravure des types, dont les matrices ont été fournies par l'exposant à l'imprimerie impériale et royale de Vienne. Cette tentative, dans un ordre de produits que nos fondeurs n'avaient pas encore abordé, fait honneur à M. Schildknecht et appellera certainement sur lui l'attention du monde savant.

La maison A. et F. Vanderborght, de Bruxelles-Schaerbeek, avait, au contraire, une exposition fort complète dans un joli meuble qui fixait le regard.

Cette exposition se composait notamment d'un album-spécimen très-riche de caractères de texte, d'écriture et de fantaisie, de vignettes et encadrements typographiques, de styles anciens et modernes, types originaires de cette maison qui a été fondée en 1834 par le père des exposants; d'une partie de poinçons, filets en cuivre, fonds et tarotés, clichés et galvanos, de divers autres types, de lettres, filets et cadres nouveaux gravés sur bois pour la composition des affiches, d'un cadre Louis XVI en châssis et à la conception duquel avait présidé le meilleur goût.

Il faut ajouter à cette nomenclature un calibre d'une mesure divisionnaire des points typographiques, ouvrage de précision fort remarquable, et une galée à épreuves pour journaux avec un système de serrage adhérent des plus ingénieux, outils très pratiques dus aux exposants, ainsi que divers autres ustensiles d'imprimerie soigneusement fabriqués et d'un prix avantageux.

La maison Vanderborght doit l'honorable succès au choix heureux de ses frappes, au soin qu'elle apporte dans leur justification, à l'alignement, à la régularité parfaite qu'ils font donner à leurs caractères, enfin au mélange bien entendu des matières premières qu'ils emploient et qui procure à leurs fontes une résistance particulière.

C'est à M. J. Vanderborght que l'on doit les premières machines à fondre les caractères qui ont fonctionné en Belgique. Ses fils et continuateurs ont adapté à ces machines fort ingénieuses : 1° des

appareils de réglage tout spéciaux permettant de fondre à la vapeur depuis les plus petits caractères jusqu'aux plus gros; 2° des appareils réfrigérants permettant de doubler la vitesse du travail; 3° des pistons à soupapes empêchant les soufflures qui se produisent généralement dans la fonte des caractères et notamment dans les grosses forces de corps; 4° des appareils pour que la rupture du jet se fasse simultanément.

C'est aux exposants que l'on doit également l'introduction en Belgique de la fabrication des filets en cuivre systématiques, dont la France avait plus spécialement le monopole autrefois, et qui rendent tant de services aux tableautiers.

Dans ces dernières années, les exposants ont annexé à leur industrie principale la construction de petites machines de précision, d'outillage et d'ustensiles pour la typographie, dont plusieurs spécimens recommandables figurent au Champ-de-Mars.

Nous ne savons quel crédit il faut accorder à la statistique des importations et des exportations des caractères typographiques. Le chiffre accusé par les seuls exposants (50,000 francs) dépasse notablement ceux de la statistique officielle pour l'ensemble du pays. Mais il se peut qu'il y ait des déclarations inexactes quant à la dénomination. Quoi qu'il en soit, et sous le bénéfice de cette observation, il est un fait incontestable : c'est que les importations de caractères typographiques dépassent notablement nos exportations. En voici le relevé pour la période décennale 1867-1876 :

ANNÉES.	IMPORTATIONS.		EXPORTATIONS.	
	QUANTITÉS. Kil.	VALEUR. Francs.	QUANTITÉS. Kil	VALEUR. Francs.
1867	17,808	80,136	2,058	9,261
1868	25,215	115,457	6,361	28,624
1869	22,449	101,021	6,119	27,535
1870	18,908	85,086	9,555	42,898
1871	35,519	159.835	8,292	37,314
1872	21,753	97,911	3,265	14,692
1873	29,680	135,560	7,124	32,058
1874	25,758	115,911	3,145	15,495
1875	16,670	75,015	4,815	21,667
1876	27,684	124,578	3,039	15,675
	Totaux. .	1,086,520	. . . . .	245,217

A quoi faut-il attribuer cette situation évidemment peu satisfaisante, puisque nos fonderies peuvent fournir actuellement et à des prix sensiblement plus avantageux, non-seulement tous les caractères d'impression courante, mais encore la fantaisie et les cuivres, dont la bonne exécution est incontestable?

Il faut bien le dire, dans l'intérêt même de nos fabricants, au moins jusque dans ces derniers temps, c'est en partie à leur manque d'initiative. C'est ainsi que la principale maison dont nous venons de nous occuper, avoue n'avoir jamais participé aux expositions internationales avant le grand concours actuel de Paris. Le marché national est encore vivement disputé par les fondeurs français, qui n'épargnent ni soins ni démarches pour placer leurs produits et spécialement la fantaisie. Il faut d'abord que nos fabricants s'imposent des sacrifices, afin d'établir quelques bons voyageurs bien au courant de l'industrie, pour conquérir entièrement le marché national ; il faut ensuite qu'ils fassent imprimer de bons et beaux spécimens de leurs produits avec leurs prix, qu'ils les fassent parvenir à nos agents consulaires de l'étranger pour faire connaître tous les avantages que présentent nos fontes sous le rapport de leur beauté, de leur bon marché et qu'ils renouvellent assez fréquemment ces envois. Le magnifique spécimen publié dans ces derniers temps par la maison Vanderborght, est un premier pas dans cette voie. Il fournit la preuve des soins que nos industriels peuvent apporter dans la confection des produits de cette fabrication qui trouveront, par leur bon marché et leur belle qualité, un facile écoulement, non-seulement dans le pays, mais encore à l'étranger.

La typographie nationale et ses auxiliaires, s'ils veulent s'en donner la peine, peuvent apporter à la prospérité et à la renommée de la Belgique, un contingent plus considérable qu'elles ne l'ont fait jusqu'ici ; elles ont la noble mission de contribuer à féconder les intelligences, en mettant à la portée de chacun le savoir de tous.

En terminant, rappelons-leur que les principes de la liberté commerciale, les voies de communication et de transport, le mouvement vers l'instruction générale, se développent de plus en plus. Sachons profiter de l'admirable situation de notre pays et montrer que les Belges n'ont pas moins d'aptitudes pour les travaux de l'imprimerie et des industries qui les fécondent, que pour les autres branches de l'activité nationale.

J. DAUBY.

LES INSTRUMENTS DE MUSIQUE

La facture des instruments de musique n'est point l'une des parties les moins importantes de notre industrie. Cependant notre exposition, en ce qui concerne la 13e classe, est assez restreinte ; elle ne compte que treize exposants : dix facteurs de pianos, deux facteurs d'instruments à vent et un seul luthier ; aucun facteur d'orgue n'a exposé. Sans doute, cela est regrettable. Mais, si le nombre ici fait défaut, la qualité n'est point absente ; et, en somme, malgré son cadre un peu exigu, l'ensemble de notre exposition est digne de captiver l'attention et offre un intérêt d'autant plus vif que le caractère sérieux, l'esprit pratique du pays s'y reconnaissent tout d'abord.

Ainsi, tandis que les autres nations, la France surtout, s'évertuant à l'envi pour produire de curieux objets de luxe, ont exposé, sous le prétexte d'appareils sonores, soit de splendides pièces d'orfèvrerie, soit des chefs-d'œuvre d'ébénisterie (1), la Belgique, mieux avisée, a tout simplement exhibé ses instruments de musique tels qu'elle les fabrique pour la vente courante. Cela n'a point une brillante apparence extérieure, cela n'attire pas la foule que séduit avant tout l'extraordinaire ; mais la valeur intrinsèque de chaque objet s'apprécie d'autant mieux, et, par suite, l'état actuel de l'industrie se trouve réellement représenté.

Ce n'est pas cependant qu'il ne se rencontre dans la section musi-

(1) La maison Erard, de Paris, entre autres, expose un piano à queue qui est une merveille d'ébénisterie. Cet instrument, du plus pur style Louis XVI, en bois d'Amboine, orné de bronzes et de dorures au feu, ainsi que de ravissantes peintures dues au pinceau de Juan Gonzalès, est évalué à plus de 50,000 fr.

cale belge des objets artistement façonnés, des meubles de bon goût; seulement, c'est surtout par les soins apportés à leur facture et par le choix des matériaux employés que se distinguent nos instruments de musique; c'est même là ce qui caractérise particulièrement notre exposition. Plusieurs de ces instruments sont remarquables à ce point de vue et n'ont à redouter aucune comparaison avec les meilleurs produits des facteurs étrangers. Le progrès est manifeste et les perfectionnements, très-nombreux, affectent tous les détails de la fabrication, jusqu'aux plus infimes: de tout temps, la Belgique a été le pays des habiles ouvriers, des travailleurs patients et méticuleux. Mais, de choses vraiment nouvelles, d'une incontestable originalité, d'une valeur pratique hors de conteste, il n'y en a guère; les autres pays, il est vrai, ne sont pas plus riches à cet égard. Il semble que tout ou presque tout ait été inventé, et qu'il n'y ait plus qu'à améliorer et à développer les inventions acquises. D'ailleurs, s'il reste des découvertes à faire, point n'est à craindre que nos facteurs soient les derniers à les poursuivre : l'esprit d'invention fait partie de notre apanage.

Peut-être serait-ce ici le lieu de rappeler les nombreuses innovations apportées par des Belges dans la facture des instruments de musique. Qu'il me soit au moins permis d'en citer quelques-unes parmi les plus importantes et les plus radicales.

Le système de pianos à cordes croisées, indûment attribué à M. Steinway et connu sous le nom de système américain, est dû à un facteur de Bruxelles, M. Lichtenthal, le fondateur de la maison F. Berden et Cie (1). L'ingénieux mécanisme appliqué à la clef de *si* de la clarinette, mécanisme qui aujourd'hui est adopté presque partout, a été inventé (en 1867) par un autre facteur de Bruxelles, M. Mahillon, le même qui a transformé complétement le contre-basson autrichien, le *tritonicon* — instrument à peu près injouable par suite de son mécanisme défectueux, — et, du même coup, a créé la *contrebasse à anche*, l'un des plus précieux instruments de l'harmonie, de la fanfare et même de la symphonie; M. Mahillon, en outre, est l'auteur de nouvelles timbales, dont la membrane peut s'accorder avec une égalité parfaite sur sa surface entière; j'en parle

(1) C'est en 1834 que M. Lichtenthal fut breveté pour ses pianos carrés à cordes croisées. A cette époque, M. Steinway, encore adolescent, habitait le Hanovre, son pays natal. Son véritable nom est Steinweg, nom qu'il a anglicanisé lorsqu'il s'est établi à New-York.

plus loin. C'est à un belge, M. Adolphe Sax, un inventeur de génie, que l'on doit les timbales à plans inclinés, s'accordant spontanément par la rotation d'un cercle de pression, timbales qui sont en Allemagne d'un usage général. C'est encore M. Adolphe Sax qui a imaginé de remplacer dans les instruments de cuivre les pistons habituels par six pistons indépendants et ascendants, lesquels présentent le double avantage de ne porter guère atteinte à l'intégrité du timbre et d'assurer la justesse absolue de l'instrument. Enfin, c'est le même célèbre facteur qui est l'inventeur du *saxophone*, un instrument nouveau de tout point, où, pour la première fois, l'anche battante a été appliquée au tube conique : ce qui a fait naître toute une famille d'instruments inconnue jusqu'alors, réunissant en quelque façon les caractères spécifiques de la famille des clarinettes et de celle des hautbois (1).

C'est ainsi, par des inventions saillantes, par des améliorations judicieuses, et grâce à l'intelligence, au savoir et à l'activité de nos facteurs, que l'industrie musicale de notre petit pays a réussi peu à peu à conquérir le rang élevé où elle se maintient et d'où elle lutte résolûment, sans désavantage, avec les produits des grandes nations qui nous environnent. Ceci est démontré à suffisance par l'examen comparatif des instruments exposés au Champ-de-Mars.

Cependant, — je le répète, — à quelques exceptions près, tout ce qui se voit dans la partie de la section belge dont je m'occupe était antérieurement connu. Nos industriels empruntent volontiers aux grands facteurs parisiens leurs procédés généraux, qu'ils développent, perfectionnent et combinent de cent manières. Pour les pianos, ce sont surtout les mécaniques de Herz, d'Erard, de Pleyel, de Bord, qui sont mises à contribution. Quant aux instruments à vent dits en bois, on sait que le système Boehm est adopté par toute la facture du monde civilisé.

La mécanique de Herz domine chez nos facteurs de pianos. MM. Berrens, d'Anvers ; Hainaut et fils, de Houdeng-Aimeries ; Lenz, de Liége ; Oor, de Bruxelles ; Van Hyfte, de Gand ; Vits, de la même ville, l'emploient pour leurs pianos-buffets, MM. Campo frères,

(1) M. Adolphe Sax est établi à Paris et sans doute ses produits appartiennent maintenant à l'industrie française. Néanmoins la Belgique est parfaitement en droit de revendiquer l'ingénieux et infatigable inventeur ; d'autant plus que la majeure partie de ses inventions ont été conçues et exécutées alors qu'il habitait encore Bruxelles. M. Sax est né à Dinant.

pour leurs pianos à queue; mais chacun y apporte des changements parfois considérables. M. Hainaut, de Binche, pour ses pianos-buffets; M. Günther, de Bruxelles, pour ses pianos à queue, font usage de la mécanique d'Erard, plus ou moins modifiée. Un facteur de Bruxelles, M. Doperé, combine adroitement différents systèmes, tandis que MM. Campo frères construisent leurs pianos-buffets d'après un plan qui est propre à leur maison et qu'ils emploient depuis plus de quinze ans. Je dirai plus loin, lorsque j'examinerai chacun des produits exposés, en quoi consistent ces différents procédés.

Auparavant, il convient de jeter un coup d'œil sur les produits des autres nations appartenant à la 13e classe. Si j'en excepte la Russie et la Suisse, je ne vois dans les sections étrangères aucune exposition qui ait l'importance de la nôtre au point de vue de la facture. L'Autriche-Hongrie, l'Espagne, l'Amérique même, nous sont inférieures sous plus d'un rapport, et les instruments hollandais laissent beaucoup à désirer quant au principe de la fabrication. Mais la section française l'emporte sur les autres sections, non-seulement par le nombre de ses exposants, qui est considérable, et par le goût de ses installations, mais encore par la nature même de quelques-uns de ses produits. Tous les grands facteurs de Paris se sont donné rendez-vous dans les vastes locaux affectés par la France à ses instruments de musique. Erard y a envoyé ses pianos à queue qui n'ont pas encore été égalés; Herz et Pleyel y exposent d'excellents spécimens de leur facture; Besson y a ses instruments de cuivre justement renommés, Goumas et Cie (ancienne maison Buffet-Crampon), ses clarinettes, ses hautbois et ses bassons, Mme Ve Godefroy, les flûtes dont elle s'est fait, en France, une sorte de spécialité. Il n'y a là que des instruments artistiques de valeur et de haut prix. Les autres facteurs fabriquent surtout pour l'exportation : les principaux sont, quant aux instruments à vent, MM. Lecomte et Cie, Gautrot et Cie et Thibouville Lamy. Je renonce à énumérer les facteurs de pianos de cette catégorie, tant le nombre en est considérable; beaucoup d'entre eux ont fait des efforts inouïs pour attirer l'attention, soit par des meubles d'une richesse exceptionnelle, soit par des dispositions bizarres du clavier ou des cordes. Cependant les grandes maisons parisiennes, seules, soutiennent la haute réputation de la facture française.

Pour compléter cet aperçu très sommaire, je mentionne encore, dans le compartiment de la France, les grandes manufactures qui,

spécialement, les unes fabriquent les mécaniques des pianos, les autres façonnent des claviers ou seulement l'ivoire des touches, parce que nos facteurs en sont tous tributaires, à une seule exception près (1). Parmi ces maisons les plus importantes sont : pour les mécaniques, celles de MM. Ch. Gehrling et Schwander-Herburger, toutes deux de Paris; pour les claviers, celle de M. Ch. Monti, de Paris ; pour le débit de l'ivoire des touches, celle de M. F. Monti, à Champigny-sur-Marne (2).

En ce qui concerne les inventions réellement pratiques, elles sont aussi rares là que chez nous. Dans la section française se voient des innovations tout au moins singulières. MM Gautrot et Cie exposent les *sarrusophones*, appelés ainsi du nom de leur inventeur, M. Sarrus. Ces instruments datent de plusieurs années déjà. En réalité, ce n'est point une invention. M. Adolphe Sax avait réussi à faire parler le tube conique à l'aide de l'anche battante; M. Sarrus, lui, a imaginé d'appliquer au tube conique l'anche double, ce qui s'est fait de tout temps. Sans s'en douter, il a recréé la famille des hautbois; seulement il la construit en métal. Or, il est acquis aujourd'hui que cela n'influe aucunement sur le timbre. M. Antoine Courtois exhibe un instrument auquel il donne le nom d'*antoniophone :* c'est un cornet à pistons, plié d'une manière spéciale ; ce qui ne suffit pas à différencier l'appareil sonore. M. Millereau produit un nouveau cor qu'il appelle *cor vocal ;* le tube de cet instrument est de moitié moins long que celui du cor ordinaire dont il sonne l'octave aiguë ; alors il ne donne que les harmoniques inférieures, ainsi que le cornet à pistons ; il se joue de la même manière et n'est, en somme, qu'une autre variété du cornet à pistons. M. Baudet construit des pianos à queue verticale, qui ont tous les inconvénients des pianos-buffets, sans en avoir les avantages. J'en passe et des moins bons.

Néanmoins quelques instruments de construction nouvelle méritent de fixer l'attention. Telles sont les timbales de MM. Gautrot et Cie, assez analogues à celles de M. Mahillon, visant le même

(1) MM. Campo frères, à Bruxelles, fabriquent eux-mêmes leurs mécaniques. Il est à remarquer que, dans toute la France, il n'y a que deux facteurs, Erard et Pleyel, qui, également, les construisent dans leurs ateliers. Quant aux claviers, tous les facteurs indistinctement ont recours aux spécialistes, ou, tout au moins, ils en reçoivent l'ivoire façonné.

(2) On comprendra toute l'importance de cette industrie, lorsque j'aurai dit que la maison Ch. Monti produit mensuellement 1,200 à 1,400 claviers et que M. Ferd. Monti débite près de 10,000 jeux de claviers par mois.

but, mais ayant un mécanisme plus compliqué : ce qui est un désavantage relatif; tel est aussi le piano à *double clavier renversé*, de M. Mangeot, de Paris. Ce n'est pas seulement un double clavier que renferme ce dernier instrument, mais, bel et bien, deux pianos complets, superposés, chacun ayant sa table d'harmonie, ses cordes, sa mécanique propre. Le piano supérieur est construit à rebours, les basses à droite, les notes hautes à gauche; il en résulte que lorsque les deux mains du pianiste emploient un clavier différent, leur position y est identiquement la même, et le doigté des traits devient semblable pour les deux mains. Ceci est le plus élémentaire des avantages que présente le double piano de M. Mangeot. Il en est d'autres encore peut-être plus importants ; ainsi le jeu de certaines grandes difficultés se simplifie considérablement : ce qui pourrait exercer quelque influence sur le développement de la technique transcendante.

Mais, voici un perfectionnement qui affecte plus directement la facture du piano : il est apporté par M. Soufleto. Cet habile facteur a cherché à placer toute la force de résistance dans le cadre métallique; alors, il a audacieusement supprimé les barres de fer qui, surplombant la table d'harmonie, entrent forcément en vibration avec la table et modifient plus ou moins la sonorité de l'instrument. Puis, profitant des avantages de sa découverte, il n'a pas hésité à agrandir sa table, partant ses cordes. Son piano est énorme, tant en largeur qu'en longueur. Le son en reçoit une puissance, une rondeur, une persistance inconnues jusqu'ici. Seulement, pour mettre en vibration cette table d'harmonie, il a fallu donner à la mécanique une force d'action proportionnelle; et, malgré le soin apporté à atténuer la résistance du clavier, celui-ci pèse sous les doigts et fatigue l'exécutant. Il reste encore à savoir si, en réalité, le cadre a la force de résistance que lui attribue M. Soufleto et si la suppression des barres transversales ne produira pas ce qu'en termes de facture on appelle des *gauches*: le temps, seul, permettra de le constater.

Tous les facteurs de pianos se préoccupent des moyens d'augmenter la résonnance et la durée de la table d'harmonie. MM. Louis Beregszàszy, de Buda-Pesth, expose dans le compartiment autrichien un piano où il a essayé de résoudre ce problème d'une manière fort simple. Au lieu que le chevalet y soit plus élevé que le bout des cordes, ainsi que cela se fait toujours, M. Beregszàszy place son chevalet à un niveau inférieur et le fixe à la table d'harmonie. Il

en résulte que les cordes soulèvent la table et lui font prendre la forme convexe, génératrice de la meilleure sonorité; tandis que, par le système usuel, la table s'aplatit peu à peu sous la pression incessante des cordes. Comme le piano de M. Soufleto, celui du facteur hongrois a le son très-ample et très-soutenu; mais il présente les mêmes inconvénients quant au mécanisme. En outre, ici encore, il faudra voir si la table ne sera point sujette à se déformer.

Une autre invention, toute récente est due à MM. Schwander-Herburger, de Paris. Cette invention est peut-être la plus importante que je sache, elle est certainement la plus intéressante; en outre, elle me semble réussie de tout point. C'est une nouvelle mécanique pour les pianos-buffets, mécanique d'une simplicité extrême, par laquelle la répétition des notes s'obtient avec la même facilité qu'à l'aide du double échappement; or, l'emploi de celui-ci est si coûteux, la complication en est si grande que peu de facteurs réussissent à l'adapter avec avantage au piano vertical. MM. Schwander-Herburger ont trouvé à déplacer l'attrape-marteau, de façon qu'il puisse se régler par une vis de pression, c'est-à-dire avec une certitude mathématique; du même coup les lanières sont supprimées. La nouvelle mécanique de MM. Schwander-Herburger me paraît appelée à opérer une véritable révolution dans la facture des pianos-buffets.

On doit émettre le vœu que ces innovations ne passent point inaperçues de nos facteurs; nul doute alors qu'ils ne s'évertuent à les compléter et qu'ainsi ils ne parviennent à en faire disparaître les défauts. C'est dans cette pensée que je mentionne encore, parmi les inventions curieuses et vraiment utiles, le carillon de M. Bollée, du Mans, carillon qui est exposé dans les jardins du Champ-de-Mars, du côté de l'avenue Lamothe-Piquet.

Ce carillon, composé de quarante-quatre cloches et construit pour Perpignan, se joue à l'aide d'un clavier à la main, absolument comme un piano et avec plus de facilité encore. L'originalité de l'invention consiste en ce que ce n'est plus la force de l'exécutant, agissant sur le clavier, qui fait mouvoir les battants, mais bien celle de deux grands cylindres, mus par deux hommes au moyen de puissants volants; le jeu du clavier se borne alors à accrocher aux cylindres en mouvement la cloche correspondante à chaque touche. A la vérité, le mécanisme est assez compliqué, et, par là, probablement sujet à se détériorer aisément.

J'ai tâché, autant que me l'a permis l'espace dont je dispose ici, de donner dans l'exposé succinct qu'on vient de lire une idée générale de notre exposition d'instruments de musique comparée à celle des autres nations, et d'indiquer en passant la situation relative de notre industrie dans son ensemble. L'examen plus détaillé des divers produits belges de la 13e classe complètera cet aperçu.

I. — Les pianos.

En observant l'ordre alphabétique du nom des exposants, nous rencontrons d'abord la maison F. Berden et Cie (Campo frères et neveux, successeurs), à Bruxelles (1), qui a exposé deux pianos à queue de nouveau modèle (format boudoir) et deux pianos-buffets. Les pianos à queue sont à cordes croisées ; ce qui fait retrouver dans un instrument relativement court, une partie de la longueur nécessaire aux basses, tandis que, grâce à la largeur de la queue, la table d'harmonie reçoit une superficie suffisante. L'une des grandes difficultés du système, le passage des cordes filées aux cordes d'acier, a été parfaitement vaincue. Les étouffoirs ne sont point placés sous les cordes, comme aux pianos à queue de Herz et d'Erard, mais par-dessus : ce qui est préférable. Le toucher est large, facile, sensible, la sonorité puissante et douce, la résonnance longue, l'égalité irréprochable. Ces instruments ont presque la portée des grands pianos à queue. Les pianos-buffets sont du grand modèle, à cordes obliques. Ainsi que je l'ai dit plus haut, la mécanique est construite d'après un système propre à la maison, système qui, réduisant le frottement au minimum par suite de l'attaque directe du marteau, permet à la mécanique de transmettre l'action du pianiste sans aucune déperdition de force. Le double échappement d'Erard y est adapté. Ainsi qu'aux pianos à queue de la même maison, la force de la mécanique est ici parfaitement proportionnée à la résonnance de la table d'harmonie : qualité essentielle que beaucoup de facteurs

(1) Cette maison est la seule qui, en Belgique, fabrique entièrement les mécaniques des pianos ; elle a introduit dans le pays cette industrie ainsi que la construction des claviers. Sauf les cordes, les chevilles, les plaques métalliques des pianos à queue et l'ivoire ouvré des claviers, tout se fabrique indistinctement à l'établissement ; il y entre du bois et du métal, il en sort des pianos. J'ai déjà dit qu'en France même il n'y a que deux grandes maisons (Erard et Pleyel) montées sur ce pied.

perdent souvent de vue. Par la sensibilité de leur toucher, par leur sonorité chantante, les pianos-buffets de Berden-Campo sont de véritables instruments d'artistes et peuvent se comparer sans désavantage aux produits des meilleurs facteurs de Paris. L'un de ces buffets est, en outre, remarquable comme meuble; il est en palissandre Rio et Baiha, avec moulures en ébène et filets de raccordement. C'est d'un beau travail d'ébénisterie: une spécialité parisienne, importée en Belgique par MM. Campo frères.

M. A. Berrens, d'Anvers, expose deux pianos-buffets, l'un à cordes obliques, l'autre à cordes verticales, dont le son est ample, de bonne qualité, et le toucher facile. Le piano oblique se distingue, en outre, par un clavier suffisamment résistant. Le piano droit est un joli meuble, simple et de fort bon goût, en bois noir à moulures, avec les candélabres, les charnières et les serrures en nickel. M. Berrens adapte au système Herz un petit ressort fixé à la barre de la mécanique et attaché à la noix, en vue de faciliter le jeu du marteau.

Ce sont aussi deux pianos-buffets qu'expose M. Doperé, de Bruxelles. Ils sont très-soignés, d'une égalité peu commune, d'un toucher agréable. Ces instruments, bien qu'ils soient à cordes verticales, emploient néanmoins la pédale céleste d'Erard.

La maison J. Günther est celle de l'un des grands facteurs de Bruxelles (1). Son exposition comporte un piano à queue, petit format, et deux pianos-buffets. De même que les pianos à queue de MM. Campo, celui de M. Günther est du système dit américain avec les étouffoirs par-dessus les cordes. Il s'y trouve une vis de pression pour soutenir la table d'harmonie et faire opposition à la pression des cordes. L'un des pianos-buffets est à cordes croisées, l'autre à cordes verticales; la mécanique de celui-ci est à baïonnettes. Le premier possède une mécanique à lames; une large bande de peau y sert de pédale céleste. A partir du *médium* jusqu'à l'extrémité aiguë, le sillet est remplacé par une tringle en cuivre; pour les basses, le sillet est en bois. Ce piano oblique a de l'éclat, un joli son, le toucher égal et agréable. Quant au piano à queue, le son en est très bon, la résonnance se prolonge bien,

(1) C'est la maison Günther qui a introduit en Belgique les *claviers-dynamiques* dont le toucher est rendu dur ou facile à volonté.

le toucher est à la fois facile et résistant comme il convient. C'est un instrument distingué.

MM. Hainaut et fils, à Houdeng-Aimeries (Hainaut), n'exposent qu'un seul instrument. C'est un piano-buffet à pédale céleste. Il a un sommier en cuivre pour l'attache du chevalet ; celui-ci, ainsi que le sillet est également en cuivre. Le son de cet instrument, agréable dans les notes hautes, est égal dans les basses ; le clavier est d'une légèreté extrême : c'est un bon instrument d'amateur.

Deux pianos-buffets, l'un mi-oblique, l'autre à cordes croisées, forment l'exposition de M. N. Hainaut, de Binche. Le second piano, bien qu'il reproduise le système Erard, est plus haut que les petits buffets du facteur français. La course du marteau y est aussi plus longue. Malgré ses cordes plus courtes, c'est le demi-oblique qui, des deux instruments, a le plus de son. La qualité dominante est ici l'égalité du son et du toucher.

Le plan du piano-buffet de M. Lenz, de Liége, le seul instrument exposé par ce facteur, est très original. L'amélioration principale, en vue ici, est le développement de la table d'harmonie. Cette table est très grande ; elle est soutenue par des sommiers et quatre barres en fer. L'instrument, extrêmement haut, mesure 1,60 mètre d'élévation ; aussi les cordes sont-elles très longues. La mécanique est du système Herz, avec l'échappement de Bord, la noix de Pleyel, et de très grandes prolonges. Par l'emploi de la pédale douce (dite de *una corda*), la mécanique recule par le haut, à gauche, le bas des prolonges restant fixé au clavier. L'étendue de l'instrument est de sept octaves et trois notes, du la_{-2} à l'ut_7. Les basses sont très belles et résonnent comme de grosses cloches.

M. J. Oor, de Bruxelles, est un nouveau venu parmi nos facteurs. Il a exposé deux pianos-buffets. L'un, grand format à cordes obliques, est un meuble de luxe d'un goût délicat ; il est du style Louis XVI, blanc et or, sculpté et laqué, les sculptures exécutées en plein bois, sans collage ni appliques ; il a un grand sommier d'accroche en fer laminé, trois barres forgées avec vis régulatrice et barrage en bois. La mécanique est à prolonges, l'échappement est plus long que d'habitude afin de se déboîter plus facilement. Le tablage est extrêmement soigné. Le son, sans être de grand volume, est dis-

tingué, le toucher très fin. C'est un instrument de choix. Il a été acquis par M. Staer van Landeghem, de Louvain, pour une somme de 5,000 francs. Le second piano est à cordes droites; celui-ci est de vente courante. Sa mécanique est du système Herz avec vis régulatrice à la noix pour régler le jeu des marteaux, et un ressort pour repousser les marteaux et faciliter la répétition.

Les deux facteurs gantois dont les produits se trouvent à l'exposition, M. B. Van Hyfte et MM. C. Vits et fils, ont également exposé chacun deux pianos-buffets, dont l'un est oblique, l'autre à cordes croisées. Le piano à cordes croisées de M. Van Hyfte a un fort barrage en bois, solidifié par des barres de fer. Il est du système Herz à prolonges, avec pédale céleste. Il a assez grand son et répète facilement. Le meuble est de bon goût, en palissandre sculpté en plein bois, avec d'élégants panneaux de dessous. Le piano oblique du même facteur est en palissandre avec appliques sculptées et médaillons moulés; les candélabres en bronze doré d'Allemagne sont fort jolis. Des deux pianos de MM. Vits, l'un est en bois noir avec appliques moulées, l'autre en palissandre avec de riches sculptures. Celui-ci, qui est le piano à cordes croisées, a une mécanique assez originale où sont combinés les systèmes Herz et Erard. Cette mécanique est sensiblement éloignée des cordes. Pour obvier aux inconvénients qui résulteraient d'un éloignement trop prononcé, les marteaux sont posés presque verticalement: ce qui, peut-être, leur enlève de l'élan. Le médium de ce piano est bon; et, de même qu'à celui de M. Van Hyfte, le clavier répète bien. Le piano oblique est du système Herz avec l'échappement de Bord. Un point digne de remarque, c'est qu'une sourdine est adaptée à cet instrument, tandis que l'autre possède la pédale douce moderne. Or, ce n'est point une mince difficulté d'appliquer au piano à cordes croisées la pédale à recul du mécanisme. Il faut constater que MM. Vits ont habilement vaincu cette difficulté.

II. — Les instruments a archet.

Je n'ai malheureusement presque rien à dire de la lutherie belge. Elle n'est représentée au Champ-de-Mars que par un seul exposant, M. Mougenot, luthier du Conservatoire de Bruxelles. Encore M. Mougenot a-t-il enfermé ses instruments dans une vitrine bien

close, auprès de laquelle il ne se trouve personne pour l'ouvrir et en laisser examiner le contenu. Il y a là quatre violons, un alto et un violoncelle qui ont belle apparence et semblent bien proportionnés. Cela ne suffit guère, cependant, pour les apprécier.

III. — Les instruments a vent.

M. Ch. Cleemann, d'Ixelles, fabrique en ébonite minéralisée (1) les instruments qui composent la famille des flûtes, des hautbois et des clarinettes. Son contingent à l'exposition comprend : 3 clarinettes en *si bémol*, 1 clarinette en *mi bémol*, 1 clarinette alto, 1 clarinette basse, 2 flûtes, 1 hautbois, 1 basson et des couvre-becs. Ces instruments sont installés, parmi les produits en caoutchouc, dans la vitrine de M. E. Pavoux et Cie, de Molenbeek-St-Jean. A proprement parler, le procédé de M. Cleemann n'est point entièrement neuf; déjà à l'exposition de 1867, on a vu des instruments à vent en caoutchouc, et, aujourd'hui, beaucoup de facteurs français emploient cette matière pour la confection de leurs becs de clarinette. On croit que les becs en caoutchouc bougent moins; mais l'odeur en est désagréable alors qu'ils s'échauffent. L'emploi de l'ébonite ne constitue donc qu'un perfectionnement. En réalité, la matière dont est façonné l'instrument à vent est assez indifférente; on y préfère maintenant le métal parce que celui-ci se travaille plus aisément et qu'en outre, s'échauffant plus vite, la colonne d'air contenue dans le tube sonore, atteint plus rapidement le maximum relatif de température. L'essentiel est toujours la facture même des instruments, la perce, le mécanisme. En ce qui concerne les instruments de M. Cleemann, je n'ai pu les juger à ce point de vue : de même que pour ceux de M. Mougenot, on doit se borner à les entrevoir au travers du vitrage de l'armoire qui les renferme.

M. C. Mahillon, de Bruxelles (2), expose dans une grande vitrine

(1) L'ébonite est une composition formée d'ivoire pulvérisé, de soufre, de caoutchouc et d'autres matières encore.

(2) Les ateliers de M. Mahillon emploient un outillage spécial créé par la maison, outillage dont les résultats sont d'une absolue précision mathématique. Tout ce qui concerne la facture des instruments à vent se fait directement dans ces ateliers; il y entre des feuilles de laiton venant des laminoirs de Liége et blocs de bois de grenadille et de palissandre, tels qu'ils arrivent des Antilles : il en sort des instruments de musique.

78 modèles différents d'instruments à vent et à percussion. C'est, sans contredit, la plus importante collection du Champ-de-Mars; c'en est aussi la plus originale. Les familles des clarinettes, des hautbois, des trompettes et des bugles y figurent, entre autres, au grand complet. Celle des clarinettes ne comprend pas moins de 11 types différents (19 spécimens) — depuis la petite clarinette en *la bémol aigu*, jusqu'à la grande clarinette basse en *si bémol* — celle des hautbois est riche de 8 types différents, tandis que la famille des bugles compte 16 modèles. M. Mahillon a fait revivre d'anciens instruments tombés en désuétude, tels que le cor de basset *(basset-horn)*, le hautbois d'amour, le contrebasson, le trombone alto, instruments cependant indispensables pour l'exécution des œuvres des grands maîtres du siècle dernier, les J.-S. Bach, les Hændel, les Mozart, etc., etc. Le cor de basset de M. Mahillon est une sorte de clarinette alto en *fa*, qui, par le développement du pavillon, descend jusqu'à l'*ut grave*, et qui possède deux clefs supplémentaires fermant l'*ut* et le *ré*. Son extrémité grave sonne donc le fa_1, comme le ferait une clarinette en *ré bémol bas* (1). Le *hautbois d'amour* est un hautbois en *la*, dont le timbre est d'une douceur particulière. Le *contrebasson* de M. Mahillon est formé d'un large tube conique en métal, dont la colonne d'air est mise en vibration par une double anche de basson, et auquel est adaptée une série de quinze clefs. Les trous que ferment ces clefs sont de très grandes dimensions et servent à diminuer successivement la longueur du tube et d'un demi-ton chacun. Le mécanisme est ainsi des plus simples et le doigter tout-à-fait rudimentaire. Les clefs sont comme une sorte de clavier, assez analogue à celui de l'harmoniflûte. L'instrument, pour sa note la plus grave, sonne le $ré_{-1}$; et, à l'aide d'une *clef d'octave*, il s'élève au fa_2. C'est M. V. Bender qui, le premier, fit usage de cet instrument dans la musique d'harmonie; l'auteur de cet article l'introduisit peu de temps après dans l'orchestre de symphonie, où il est maintenant généralement adopté.

M. Mahillon expose aussi ses cornets en *ré aigu*, qui ont la perce cylindrique étroite, par conséquent le timbre de la trompette, et qui, montant aisément à l'*ut aigu*, peuvent remplacer, pour l'exécu-

(1) M. Mahillon expose aussi une clarinette basse en *si bémol*, descendant, par le même système, jusqu'à l'*ut* et sonnant donc le *si* $bémol_2$ (la dernière note du basson). Cet instrument est ainsi la quinte grave du *basset-horn*.

tion des anciennes œuvres classiques, les grandes trompettes en *ré*. Sur ce même modèle, le savant facteur belge construit des cornets en *si bémol* ; l'orchestre du théâtre de la Monnaie. de Bruxelles, fait aujourd'hui usage de ces cornets à l'exclusion des trompettes.

Dans ces pages forcément restreintes, il ne m'est pas possible d'énumérer tout ce que la riche collection de M. Mahillon présente d'intéressant. Je cite rapidement les hautbois en *ré bémol* et en *si bémol* (1), les trombones altos, les nombreuses variétés de petites clarinettes (en *la bémol aigu*, en *fa aigu*, en *mi bémol*, en *ré*), les clarinettes à 14 clefs avec le mécanisme dit *d'ut dièse* (appliqué à la clef de *si*), dont j'ai parlé plus haut, mécanisme par lequel le facteur belge a trouvé le moyen de faire triller sans aucune difficulté sur *si do dièse* (donc aussi sur *mi fa dièse*) ; je ne m'arrête point à la grosse caisse à une seule peau, qui bien que n'ayant qu'une largeur de 15 centimètres (sur un diamètre de 1 mètre), possède une sonorité égale aux grands instruments à deux peaux, si encombrants dans l'orchestre. Mais je ne puis passer devant les nouvelles timbales sans tâcher d'expliquer brièvement le perfectionnement qui y est introduit.

On sait qu'aux timbales, le son est toujours inégal par suite des inégalités du tannage de la membrane. M. Mahillon emploie donc les vis de pression, disposées sur la circonférence, à régler la sonorité de la membrane sur toute l'étendue de sa surface. C'est une opération qui doit se faire avant chaque exécution. L'accord est ensuite rapidement obtenu à l'aide d'une vis spéciale, placée au côté de l'instrument. Cette amélioration est d'une importance majeure, même relativement aux timbales d'Adolphe Sax. En réalité, celles-ci ne peuvent donner la justesse exacte que sur une petite partie toujours variable du disque ; et quant aux anciennes timbales, l'accord n'y est réalisé que par de longs tâtonnements, incompatibles avec les brusques changements de tons de l'instrumentation moderne.

Je devrais clore ici ce compte-rendu déjà trop long. Je ne puis cependant passer sous silence les instruments anciens exposés au Trocadéro dans la galerie de l'art rétrospectif, ni certains objets

(1) M. Triébert, de Paris, construisait également des hautbois en *ré bémol*; mais M. Mahillon est le seul facteur qui ait enrichi l'orchestre d'harmonie du hautbois en *si bémol*.

relatifs à la musique, et faisant partie de l'exposition de l'enseignement.

Au Trocadéro, la Belgique brille au premier rang par son exposition instrumentale, à côté de la France, ici sa seule rivale sérieuse (1).

M. Wilmotte, d'Anvers, a exposé 22 violons magnifiques, parmi lesquels il y a 6 Stradivarius de différentes époques, dont un, de 1677, avec incrustations, peut être considéré comme le chef-d'œuvre de l'illustre luthier de Crémone; un André Amati, de la chapelle de Charles IX (1566), le seul exemplaire connu qui soit bien conservé; un Morglato de Morella (Brescia 1550); 2 Stainer; un Carlo Bergonzi (Crémone, 1733), de toute beauté; un Laurent Strozioni (le dernier luthier de Crémone); 2 Joseph Guarnerius (dit *del Gesu*): l'un de ces violons a appartenu à Vieuxtemps. M. Wilmotte a aussi 2 violoncelles, l'un d'eux très intéressant, de Van der Slaghmeulen, d'Anvers (1672). Le prince de Caraman Chimay exhibe 5 violons italiens fort beaux, parmi lesquels un Maggini ayant appartenu à de Bériot; puis encore un violoncelle et une contrebasse de Maggini, un alto de Fent, un quatuor de Deçomble, de Tournai, une belle harpe française et quelques autres pièces non moins dignes d'attention. Le prince de Chimay (de Bruxelles) montre plusieurs instruments à archets, intéressants à divers titres, dont un violoncelle de l'ancienne chapelle de Versailles. M. Amelot, de Bruxelles, a envoyé un alto de Gaspar Borbon, de Bruxelles (1689), excellent spécimen de la facture nationale; enfin, le comte van den Straeten-Pontoz expose un violon de Stradivarius, et Henri Vieuxtemps deux Stradivarius de haute valeur.

Cette partie belge de la galerie du Trocadéro est vraiment des plus remarquables; rarement tant d'instruments précieux se sont trouvés réunis; c'est un ensemble unique des plus beaux instruments à archet. Cependant, au point de vue historique, qui évidemment importe le plus dans une exposition de l'art rétrospectif, il faut lui préférer la collection du Conservatoire de Bruxelles et celle de M. Mahillon. La simple mention de quelques-unes des pièces les plus curieuses qui s'y trouvent suffira pour en faire voir l'importance extrême.

(1) La France expose 23 violons anciens, dont plusieurs Stradivarius remarquables; l'exposition belge du Trocadéro comprend 34 violons de maîtres, sans compter un nombre important d'autres instruments anciens, tous du plus haut intérêt.

Ainsi, l'exposition du Conservatoire montre, entre autres, parmi les instruments à vent : une *douçaine*, sorte de hautbois du XVIe siècle; une *flûte douce* à colonne, à une clef, et une *flûte douce basse*, toutes deux également du XVIe siècle; enfin un sifflet romain, en bronze. Parmi les instruments à cordes, on y voit : un *pardessus de viole*, de Stainer, de 1558; une *viola di gamba*, à six cordes, de Joachim Tielke, de Hambourg (1701); une *viola di bordone*, à six cordes de boyaux et seize cordes sympathiques, du XVIIIe siècle; un *sistre*, à cinq cordes attribué à Charles Porion; un *archiluth* de Matteo Sellas; un théorbe, de Johannes Storino, de 1725; enfin, une *épinette* d'Antoni Patavini, de 1550.

L'exposition de M. Mahillon est plus riche encore, sinon plus curieuse; elle ne compte pas moins de 48 instruments, plus intéressants les uns que les autres. Je voudrais les citer tous; mais, je dois me borner. Je mentionne donc, du côté des instruments à vent, une *grosse bass pommer*, du XVIIe siècle; un *hautbois d'amour*, à 3 clefs, de P. Wolravpier; une *taille de hautbois*, à 2 clefs, de Scherrer; un *fagottino*, à 4 clefs, de Muller, les *fac-simile* d'une *flûte antique* et d'une *cornu romaine*, retrouvés à Pompéi, dont les originaux sont conservés au musée national de Naples; une *musette française*, de Chedeville ; une *stopf trompet* permettant l'emploi des sons bouchés, un *discant zincke*, à 6 trous latéraux et un *trombone alto*, de Wolf Magnus, de Nurenberg (ces trois derniers, instruments du XVIIe siècle); un *buccin à coulisse*, de Tuerlinckx, de Malines; une flûte douce, de J. Denner et une *flûte douce basse*, à 2 clefs, de T. Boeckhout; je ne puis oublier huit clarinettes, quelques-unes fort rares, de différents auteurs du XVIIIe siècle. En ce qui concerne les instruments à cordes, je dois signaler un *violon*, de Hardanger, de Norvége, à 4 cordes de boyaux et 4 cordes sympathiques; un *violon d'amour*, (5 cordes de boyaux, 6 cordes sympathiques), de Salomon, de Paris; une *viole d'amour*, d'Andreas Ostler (Breslau, 1730); une *viola pomposa*, de Johann Christian Hoffmann, de Leipzig; une *viola di Gamba*, de Joachim Tielke (Hambourg, 1669); quatre *pardessus de viole*, du XVIIIe siècle, tous d'auteurs renommés; des *sistres*, dont un *sistre-théorbe*, à 4 cordes doubles et 10 cordes simples, de Bouche (Londres, 1766); une *mandore*, italienne ; une *guitare-lyre*, une *arpanetta*, du XVIIIe siècle; une *épinette*, à 5 octaves, du XVIIIe siècle; un *megyoung*, harpe birmane à 3 cordes; j'en passe et des meilleurs.

Enfin, la section belge du Trocadéro offre encore à l'admiration

du visiteur une épinette de Johannes Ruckers, d'Anvers (1614), pièce d'une extrême beauté, qui appartient à M. Pillette, de Bruxelles.

L'exposition musicale de l'enseignement est moins brillante. En fait d'ouvrages pédagogiques, il ne s'y trouve qu'un bon solfége élémentaire, de M. Watelle, de Bruxelles, l'excellent traité d'acoustique musicale, de M. Mahillon (1) — le meilleur ouvrage traitant cette matière qui ait paru jusqu'à ce jour, — et les tableaux concernant l'harmonie et l'instrumentation, du même auteur. J'y joins la brochure de M. Emile Christians, « *la musique enseignée par l'intuition*, » bien que l'impression n'en soit pas encore entièrement terminée. Ce petit traité est surtout destiné à servir de guide au maître d'école, lorsque celui-ci emploie pour l'enseignement élémentaire de la musique l'ingénieux instrument dont M. Christians est l'inventeur, instrument que son auteur a nommé le *Tonoscope-harmonium* et qui est aussi exposé dans la 7e classe. Le Tonoscope présente cet avantage qu'il rend en quelque sorte sensible à la vue le rapport des sons, et qu'ainsi la théorie des modes et des tons, des intervalles et des accords, peut être saisie par les yeux ; ce qui évidemment éclaire vivement les démonstrations abstraites et supplée à l'insuffisance de l'oreille non encore exercée. C'est, en réalité, une heureuse application de la méthode intuitive. Il va de soi que cette méthode, en ce qui concerne la théorie musicale, ne convient pas à l'enseignement artistique, où précisément l'étude de choses purement abstraites constitue pour l'élève une excellente gymnastique intellectuelle. Mais à l'école primaire et, mieux encore, à l'école normale, partout où il ne peut être consacré à la musique qu'un temps fort court, le tonoscope et la méthode de M. Christians sont appelés à rendre d'éminents services.

Le catalogue belge qui vient seulement d'être publié, mentionne encore des « *Compositions musicales relatives à l'enseignement*, » de M. Eugène Hutoy, professeur au Conservatoire de Liége, ainsi que la remarquable publication, toute récente, de M. le Chevalier van Elewyck : « *Les Clavecinistes flamands.* » Ces ouvrages ont été probablement envoyés à la dernière heure, car le *Comité de l'enseignement* n'en a pas eu connaissance. C'est ainsi que je n'ai point vu les œuvres de M. Hutoy ; je le regrette, car elles doivent être

(1) Eléments d'acoustique musicale et instrumentale, par V. C. Mahillon, Bruxelles, 1874.

intéressantes: M. Hutoy, le fondateur des concerts populaires de Liége est l'un de nos musiciens les plus distingués. Quant à la publication de M. van Elewyck, c'est un travail d'un haut mérite, le fruit de vingt-cinq années de labeur et de recherches patientes, qui fait revivre en quelque sorte les productions oubliées de vieux maîtres flamands et jette une vive lumière sur une période assez obscure de l'histoire de la musique en Belgique.

Adolphe SAMUEL.



MÉDECINE

HYGIÈNE ET ASSISTANCE PUBLIQUE

Pour l'œil du passant et selon les impressions que perçoit et retient le visiteur, les expositions des classes sont de deux sortes : les unes étalent des objets semblables dans leur forme ou dans leur substance, dans leurs lignes ou dans leur gangue ; l'ensemble en est harmonieux et l'entablement des consoles se marie agréablement aux plateaux des étagères. De la céramique d'art aux produits alimentaires, nous pourrions citer plus d'un exemple.

D'autres classes, au contraire, exposent une accumulation, un épanouissement de choses diverses, reliées par une idée générale, mais s'éparpillant dans la poursuite du but commun, se détachant dans la forme et les procédés et se prêtant malaisément dans la mémoire à une coordination de cases.

La classe XIV, médecine, hygiène et assistance publique, est la parfaite démonstration de ces expositions panachées.

Il semble d'ailleurs que la personne chargée pour la Belgique de l'installation de cette classe, se soit fait un devoir de la disperser ou de la grossir de l'appoint des classes voisines.

On ne s'étonnera donc pas de rencontrer à côté du forceps du docteur Boens et du biberon de M. Gauthier, des clarinettes et des lignes à pêcher, choses, j'en conviens, qui peuvent ne pas être sans influence sur le développement ou dans la thérapeutique des maladies nerveuses.

Disons-le tout de suite, la classe XIV est maigre et ne doit pas être considérée comme la formule des industries belges qui s'y rattachent. On y trouve, et je leur rends grâce, des éléments pleins

d'intérêt et d'une valeur très-réelle, mais leur ensemble est dépourvu de ce je ne sais quoi qui fait qu'une exposition se tient debout.

L'exposition d'hygiène et de sauvetage ouverte à Bruxelles en 1876 paraît avoir épuisé le zèle des Belges. Peut-être encore sont-ils indifférents devant l'importance secondaire, au Champ-de-Mars, d'une classe à laquelle ils avaient consacré toute leur exposition, et un congrès par dessus le marché. Par cela même qu'il leur avait été donné d'étudier à leur aise tout ce que leurs voisins avaient envoyé chez eux, on était en droit d'attendre de nos compatriotes un peu plus de fécondité. Quoi qu'il en soit, les vingt-cinq ou trente numéros de cette classe ne sont pas indignes d'attention; il en est même de tout à fait notables. Nous allons les passer en revue en leur appliquant un certain ordre qui en rendra l'examen moins heurté.

Association belge de secours aux militaires blessés et malades en temps de guerre. *Maquette de l'ambulance* établie en 1870-71 dans la plaine des manœuvres à Bruxelles pendant la guerre franco-allemande. Système du docteur Bougard

Joli petit modèle au 20e d'un hôpital-baraque qui a fait ses preuves et rendu de grands services. Les procédés de ventilation du docteur Bougard sont bien entendus. L'air nouveau pénètre par des jours ouverts dans le plancher et menés entre les lits selon leur longueur. Les malades se trouvent donc isolés comme par des rideaux d'air. L'air vicié s'échappe par le haut où de larges issues lui sont ménagées. Cette disposition est très-simple et très-pratique.

Hôpital de Micheroux. Ce modèle de baraque, arrivé trop tard dans la classe XIV pour son inscription au catalogue, est un peu chez lui entre les lignes de cet article. Il doit donc, en personne bien élevée, faire place aux autres et ne permettre qu'on s'occupe de lui qu'après tout le monde.

Vincent, architecte provincial, à Mons.

Plan d'asile d'aliénées. — Mal placé, passe inaperçu. Il méritait mieux.

Carez, E., ingénieur, à Ixelles-Bruxelles.

Plan d'une disposition spéciale pour aérage, au moyen du mouvement des ascenseurs hydrauliques, établis à l'hôpital Saint-Pierre à Bruxelles.

Selon le jury, pas assez spécial à la classe XIV, l'idée est ingénieuse, nous la croyons neuve et elle mérite qu'on s'y arrête.

Association des Hospitaliers de Saint-Josse, sous le protectorat de S. A. R. le prince Frédéric des Pays-Bas.

Voiture-cantine d'ambulance, montée sur deux roues, munie de brancards, contenant des instruments de chirurgie, objets et linge de pansement, médicaments pour 300 blessés, boîte de secours en cas d'accident, attelles en zinc et en carton et mains mortes pour leur confection; bandages amovo-inamovibles, système Van Hoeter.

Voiture légère et bien aménagée, composée de grands tiroirs qui en rendent l'usage commode et rapide; peut-être un peu haute sur roues. Boîte de secours bien fournie et à bon marché. Excellentes attelles en toile métallique, les meilleures, selon nous, pour le traitement en campagne des fractures compliquées.

D'Ieteren, à Saint-Gilles lez-Bruxelles.

Porte-civière et civière. — Ce porte-civière sur roues, inventé par M. Charles de Latour et employé pour le service des hôpitaux de Bruxelles, est très-recommandable. Il est bien suspendu à la manière d'un huit-ressort; l'écartement de ses deux roues correspond à la largeur de la voie des tramways, ce qui lui permet, à l'occasion, d'en suivre les rails et d'éviter les inégalités du pavé. Cette disposition est particulièrement heureuse.

Lecophore, brancard sur roue, système de Mooy. — Excellent, très-délié de ligne, léger à la main et bien établi sur ses deux roues; il donnerait envie de s'y faire transporter. En usage dans l'armée néerlandaise des Indes, où il a rendu de grands services pendant la guerre d'Atchin.

Hermant, Emile, médecin de régiment, à Gand. — *Sac d'ambulance d'infanterie, sacoches d'ambulance de cavalerie.*

Ses sacs d'ambulance s'ouvrent et se développent, à la manière d'un soufflet et étalent aux yeux du chirurgien tout ce dont il peut avoir besoin. Sa main va droit à l'objet nécessaire, sans le bouleversement inévitable, dans un moment de presse, avec la plupart des autres sacs. Les modèles du docteur Hermant sont adoptés dans l'armée belge et en chemin de l'être un peu partout.

Denis, Léon, à Bruxelles. — *Appareils à fracture* du docteur Merchie, spécialement destinés à la chirurgie des champs de bataille, aux accidents de chemins de fer, etc.

Nous aimons à les revoir, ces excellents appareils, dont le délaissement a peut être été prématuré et qui marquent la seconde étape de la méthode amovo-inamovible. Bien que se confondant tout établis avec les coques de Seutin, ils s'en écartent par des procédés de confection tout à fait nouveaux à l'époque de leur apparition, procédés qui ont été repris et modifiés par d'autres chirurgiens avec toutes sortes d'application. Beaucoup ont fait moins bien.

Le docteur Guillery. — Dix paires de *coquilles en zinc* pour le pansement des fractures des membres.

Les appareils du docteur Merchie conviennent surtout aux fractures simples. Le triomphe de l'attelle Guillery, c'est la fracture compliquée; ces attelles peuvent en effet affronter les pansements humides, l'irrigatton continue, elles sont estampées avec un soin qui les rend agréables à l'œil. Le reproche le plus grave qu'on puisse leur faire, c'est leur segmentation en coquille de jambe et coquille de cuisse, coquille de bras et coquille d'avant-bras. Dans la généralité des fractures, les articulations voisines doivent être immobilisées et, je serais bien étonné que M. Guillery n'ait pas été amené quelquefois à confectionner des attelles de toute la longueur du membre. — Pourquoi ne les a-t-il pas exposées?

Wasseige, professeur ordinaire à l'université de Liége. — *Instruments d'obstétrique*: 1° *Pince porte-lacs*, inventée en 1837. Cet instrument est destiné à placer un lac sur le pied de l'enfant lorsqu'on ne peut directement l'appliquer avec la main.

2° *Crochet articulé*, premier modèle. Cet instrument a été imaginé pour rendre facile l'application du crochet sur le pli de l'aine, sur l'aisselle, sur le maxillaire inférieur et sur le cou de l'enfant. On peut y adapter une bobine contenant un œillet et un fil de soie qu'on amène au dehors pour rendre facile la détroncation au moyen d'une ficelle ou d'une chaîne d'écraseur. L'invention est surtout caractérisée par l'idée toute neuve d'avoir un instrument droit s'introduisant facilement et pouvant à la volonté de l'opérateur se courber pour constituer un crochet, et, en un mot, pour simuler le doigt de l'opérateur.

3° *Crochet articulé*, 2e modèle, imaginé en 1876. L'usage avait fait

remarquer quelques défauts dans le premier instrument; ainsi la possibilité d'égarer certaines pièces, le nettoyage difficile, la saisie quelquefois impossible de l'œillet et de la bobine, enfin le peu de solidité de l'instrument. Le second modèle a eu pour but de remédier à tous ces inconvénients et peut rendre de grands services à l'accoucheur.

4° Lamineur céphalique, inventé en 1877. Cet instrument rend la craniotomie plus complète, plus facile et plus inoffensive pour la femme dans les cas de rétrécissement du bassin. Le procédé est complétement nouveau, l'instrument agit à peu près comme le laminoir industriel. Il brise, émiette les os du crâne de l'enfant tout en respectant la peau, de sorte que les esquilles osseuses ne peuvent labourer les parties maternelles.

5° *Pelvimètre*, imaginé en 1877. Les accoucheurs étaient d'avis qu'un bon pelvimètre était encore à trouver; par la création de celui-ci, qui remédie aux principaux desirata des instruments connus, on peut espérer que la mensuration du bassin, si nécessaire pour fixer l'opération à employer, c'est-à-dire la conservation ou la mutilation du fœtus, sera possible.

L'exposition du savant professeur d'obstétrique, de l'habile opérateur de la maternité de Liége est très-remarquée. Nous insisterons sur la perfection et la simplicité du crochet articulé, deuxième modèle, et, enfin, sur l'originalité du lamineur céphalique dont l'idée, raconte modestement M. Wasseige, devait se présenter à l'esprit d'un chirurgien exerçant dans une ville industrielle comme Liége et à qui il a été parfois donné l'affreux spectacle d'un ouvrier passé au laminoir.

Boens, médecin à Charleroi, *instruments et appareils de chirurgie.*

A. Soufflet à double usage pour pratiquer la respiration artificielle et pour insuffler des vapeurs médicamenteuses dans l'asphyxie. C'est à l'occasion de cette revue que nous avons eu connaissance de l'appareil de M. Boens.

Sans entamer une discussion de priorité qui tournerait peut être à notre désavantage, nous croyons devoir rappeler que nous en avons présenté un tout pareil à l'Exposition de Bruxelles, dans la vitrine de M. Mathieu. Notre instrument muni de trocarts était destiné à faire des insufflations dans la trachée au moyen de la ponction.

B. Forceps à double usage : 1° simple pour accouchements laborieux ; 2° à l'aide d'une troisième branche mobile pour accouchements difficiles.

C. Jambes artificielles en osier.

D. Brochures et mémoires divers parmi lesquels nous citerons: *Traitement de la fièvre typhoïde. — La société moderne et la folie. — Maladie des houilleurs. — Le phyloxera. — La bière au point de vue médical, hygiénique et social. — Maladies occasionnées par la bière de Bavière. — Louise Lateau et la comédie de Bois d'Haine. — L'art de vivre. — Traitement de l'agonie, etc.*

M. Hubert Boens habite un pays houiller où les distractions n'abondent pas. Aussi son esprit a-t-il pu se porter en toute liberté sur des sujets très-variés. Ses nombreuses brochures imprimées et manuscrites en font foi. Elles sont écrites avec une grande vivacité de plume qui en rendrait la lecture très agréable sans l'enchevêtrement de ficelles qui les retient à leur place. Nous nous plaisons à signaler, dans l'ensemble, ses jambes artificielles en osier qui, par la simplicité de leur confection et leur bon marché, peuvent être d'un grand secours aux chirurgiens de campagne.

Denis, Ferdinand, à Liernu (Namur). *Appareil respiratoir*, permettant de vivre dans une atmosphère saturée de gaz ou de vapeurs empoisonnées.

Je ne pourrai en donner de meilleure démonstration qu'en racontant l'expérience à laquelle s'est volontairement soumis l'auteur et dont il donne le détail dans une pancarte suspendue à l'appareil.

M. Denis, la bouche close par son instrument, s'est enfermé dans une cage en verre avec plusieurs oiseaux. On a dégagé dans cette cage des vapeurs toxiques, les oiseaux sont tombés morts tandis que M. Denis donnait tous les signes d'une satisfaction sans mélange.

Dourdoigne, à Bruxelles; *fauteuil mécanique.*

Noêl, à Tongres. Appareil servant à enlever les blessés hors du lit, et à les y placer; *fauteuil mécanique*. Meubles bien établis; le fauteuil, recouvert de satin cerise, de M. Noêl, est tout à fait confortable.

Silvercruys, à Gheel. Appareil de coercition à l'usage des aliénés ; *ceinture de force,* avec bracelets et gants ; *entraves* de fer pour les pieds, doublés en cuir, destinés à maintenir les malades au lit.

Bien que l'emploi des moyens de coercition doive être aussi borné

que possible, il y aura toujours des aliénés pour lesquels une coercition temporaire sera un bienfait et une nécessité. Les appareils de M. Silvercruys sont seuls en usage à Gheel et dans beaucoup d'établissements belges. Feu M. Ducpetiaux, inspecteur général des asiles d'aliénés en faisait grand cas, à cause de leur simplicité et de leur inocuité. Tous les médecins d'asile savent par expérience comment des malades, des agités sont parfois maltraités, par l'emploi de moyens de coercition qui laissent à désirer et nous sommes heureux de pouvoir recommander des appareils tout à fait inoffensifs, d'une application facile, d'une efficacité absolue et, en somme, peu coûteux.

Société de médecine publique de Belgique. Statut fondamental, règlement d'ordre. Tableaux spécimens, mensuels et généraux à établir sur les causes de la mortalité en Belgique, tableaux divers et premiers travaux originaux.

La Société de médecine publique de Belgique a été créée en 1876, et fonctionne depuis le 1re janvier 1877; elle est composée du plus grand nombre possible de praticiens et d'hommes en état par leur position, de concourir au but commun, qui est de déterminer :

1° Les causes de la mortalité;

2° Les circonstances qui influent le plus évidemment sur la santé générale.

Kuborn, médecin à Seraing. *Mémoires académiques* et autres relatifs à l'hygiène publique et aux professions.

Je ne puis que répéter l'observation que j'ai faite à propos des livres du docteur Boens. Ces brochures sont particulièrement intéressantes dans le recueillement du cabinet et le coude sur la table de travail; mais, attachées à leur rayon d'exposition par une ficelle, elles se laissent feuilleter gauchement et ne mettent pas le lecteur en appétit. Les exposants sont les premiers à le reconnaître et j'ai entendu l'honorable M. Kuborn déplorer qu'il n'y ait pas une salle d'étude et de recherches où chacun puisse parcourir librement ses mémoires exposés.

Dupuy, à Bruxelles. *Tissus* et *bandes* pour opérations chirurgicales.

Pavoux, maison très-recommandable, à Molenbeek-Saint-Jean. Etendeur de poitrines, coussinets à air, ceintures, matelas à air. M. Pavoux expose dans un grand nombre de classes. Il est comme l'encyclopédiste du caoutchouc. Pour s'étendre beaucoup, ses produits n'en sont pas moins excellents.

Guerette, à Bruxelles. Voiture à l'usage des bains à domicile. Très-bon, ordinaire.

Gauthier Jules, médecin à Bruxelles. Biberon en porcelaine et ivoire. Ce biberon nous apprend le catalogue est hygiénique, élégant, solide et commode. Je n'ai aucune raison d'affirmer le contraire.

Nycander, à Bruxelles. Ouvrages imprimés et tableaux photographiques servant à démontrer les moyens usités pour traiter diverses maladies chroniques, selon la méthode de Ling, par la gymnastique médicale, orthopédique suédoise, ainsi que par le massage Lorjenendhis, à Bruxelles. — Albums, brochures, photographies, corsets, chaussures. Cette exposition présente une collection photographique très-intéressante des difformités des patients en traitement.

Celui qui écrit ces lignes a exposé la réduction au dixième d'un hôpital-baraque, qu'il a construit en 1873, à Micheroux, pour la colonie ouvrière des charbonnages du Hasard, près de Liége. Cet hôpital est machiné de telle sorte, qu'aux heures tièdes des beaux jours, on peut entr'ouvrir ses flancs et y faire pénétrer à grands flots l'air et le soleil. Quand le froid se fait sentir, il reploie sur lui-même ses doubles parois et confie sa ventilation à des voies dont le fonctionnement ne s'arrête jamais et qu'il serait trop long de décrire ici.

Nous avons terminé la revue de la classe XIV. Nous regrettons que la Belgique n'y soit pas plus complétement représentée. Nos fabricants d'instruments de chirurgie se sont dérobés, et nous savons que, s'ils s'étaient présentés, ils auraient fait honnête figure entre tous.

Le grand prix de 1867 a été enlevé par Mathieu, un wallon établi à Paris, qui y a fait une grosse fortune et dont la maison a une réputation universelle.

C'était pourtant de quoi donner du cœur au ventre.

Tout en rendant pleine justice à la valeur réelle de ce qu'ont envoyé deux douzaines d'exposants, l'effacement de tant d'autres semblerait à tort témoigner de l'amaigrissement et de la stérilité, en Belgique, des industries que la classe XIV eut été heureuse d'accueillir.

Dr HARZÉ.

INSTRUMENTS DE PRÉCISION.

Sous la dénomination d'instruments de précision, on comprend un grand nombre d'appareils dont les uns ne trouvent un emploi que dans l'enseignement des sciences, tandis que d'autres sont d'un usage journalier dans la pratique pour des recherches, pour des travaux extrêmement variés.

Les constructeurs de ces appareils se sont principalement établis dans les villes importantes, telles que Paris, parce qu'ils y trouvent des ateliers spéciaux pour faire tailler leurs roues d'engrenages, pour la division des droites et des cercles, pour le travail des lentilles, pour la fabrication des fils électriques, celle des aimants, celle des ressorts de mouvements d'horlogerie, etc. De plus, si on remarque que ces villes sont habitées par un grand nombre de savants et d'inventeurs, on comprendra que toute l'Europe soit devenue tributaire de quelques grands centres (Paris, Londres, Vienne, Munich, Berlin) et on ne s'étonnera pas de voir le chiffre de l'importation belge surpasser de beaucoup celui de l'exportation.

Voici les chiffres relatifs aux dernières années :

Instruments de précision, de chirurgie, de physique et de chimie.	1866	1867	1868	1869	1870	1871
	VALEURS Francs.	VALEURS Francs.	VALEURS Francs.	VALEURS Francs.	VALEURS Francs.	VALEURS Francs.
Importation	245,119	243,075	251,965	255,979	211,825	299,852
Exportation	45,666	37,005	44,078	39,294	31,925	80,055
	1872	1873	1874	1875	1876	
Importation	305,794	421,015	308,620	350,968	370,720	
Exportation	30,747	37,255	42,380	65,086	59,165	

Soit en moyenne, pour la période décennale 1866-1876:

Importation	fr.	287,000
Exportation	»	45,000

Si nous possédions le détail de notre exportation, nous pourrions montrer qu'elle comprend deux catégories d'articles : d'abord ceux d'une fabrication courante, que nos constructeurs parviennent à fournir à l'étranger, grâce à la modicité des prix, et en second lieu ceux dont les inventeurs sont des Belges.

De ces deux catégories, la seconde était principalement représentée à Paris. Dans la première, nous avons vu les *balances pour laboratoires*, de *M. Sacré*, de Bruxelles. Leur réputation est faite depuis longtemps et elles ont valu à leur auteur des médailles aux expositions de Londres et de Paris. M. Sacré diminue le poids des pièces mobiles en employant l'aluminium, il augmente ainsi la sensibilité et parvient à faire accuser un quarantième de milligramme. Le même constructeur présente des balances dites *automatiques*. Elles sont destinées à classer rapidement une quantité de corps dont les poids diffèrent peu les uns des autres. Lorsque le corps soumis à la balance se trouve entre des limites de poids déterminées, il tombe dans un compartiment spécial ; s'il est trop lourd ou trop léger il est reçu dans d'autres compartiments. Ces balances peuvent être employées dans différents cas, par exemple pour le contrôle des monnaies.

L'exposition de *M. De Vos* se trouve entièrement placée dans la classe 65 (télégraphie). Cependant, outre les remarquables appareils télégraphiques qui ont déjà été médaillés à Vienne, cette exposition renfermait un *manomètre avertisseur pour pression de gaz* et un *avertisseur de température* à lame bi-métallique.

M. De Hennault, de Fontaine-l'Évêque, a envoyé ses boussoles de mines. Elles sont aussi répandues dans le Hainaut que celles de M. Jaspar dans le bassin de Liége. Placés entre les mains d'opérateurs habiles ces instruments rendent d'excellents services; en outre, ils se recommandent par leur simplicité et la facilité du maniement, mais ils ne fournissent pas des indications extrêmement précises et l'aiguille se laisse influencer par le fer et ses composés. Aussi nos constructeurs feraient-ils bien d'étudier un théodolite *pratique* pour mines. Si, de plus, ils pouvaient supprimer le chaînage, parfois si

laborieux et si peu exact (notamment dans les *tailles*), ils réaliseraient un progrès considérable. D'ailleurs les instruments donnant directement les distances, tendent de plus en plus à s'introduire dans la topographie et on peut prévoir le jour où ils feront aussi leur apparition dans la topographie souterraine. On voit, dans la section française, le tachéomètre de Porro, modifié par M. Moinot, le tachéomètre Rabusseau, exposé par M. Sécrétan, le tachéomètre réducteur de M. Sanguet, le coordinatomètre du même, les instruments servant à lire les distances sans chaînage de M. Louvet. A cette liste, déjà longue, il faudrait encore ajouter le tachygraphomètre de Wagner et le tachéomètre à angle diastimométrique variable de M. Berthaud.

En abordant la catégorie des inventeurs, nous rencontrons d'abord le même M. De Hennault qui expose un *Indicateur à diagrammes continus*, système *L. Guinotte* et *De Hennault*. Le principe de cet indicateur est le même que celui de Watt, auquel, d'ailleurs, différents perfectionnements ont été successivement apportés. Ce dernier appareil traçait sur une feuille de papier une courbe dont les ordonnées représentaient la pression de la vapeur dans le cylindre à chaque instant de la course du piston et les abscisses, les chemins parcourus par le piston.

On tirait de là différentes déductions, notamment le travail effectué par la vapeur, lequel est représenté par l'aire de la courbe obtenue. Mais, lorsque commençait une deuxième course, la feuille de papier, dont le mouvement est déterminé par l'une des pièces de la machine, reprenait sa position primitive et le crayon retraçait la même courbe si aucun changement n'était intervenu, ni dans la marche du piston ni dans la pression de la vapeur. Il est inutile de faire remarquer que, dans la pratique, ces circonstances ne se présentent presque jamais et les courbes (ou diagrammes) obtenues se mêlaient confusément entre elles. D'autre part, pour les machines qui ont à vaincre des résistances très-variables, comme les machines d'extraction et les machines de laminoirs, on en était réduit à prendre de temps à autre un diagramme, c'est-à-dire qu'on se bornait à enregistrer une portion du phénomène ne pouvant l'enregistrer tout entier.

M. Morin avait déjà proposé un indicateur continu dans lequel les pressions étaient exprimées par les flexions d'une lame élastique; mais son installation et son maniement étant assez difficiles, cet appareil n'a pas détrôné l'ancien indicateur. MM. L. Guinotte et

De Hennault ont repris ce dernier et ont résolu le problème en le modifiant de la manière suivante : une bande de papier, d'une longueur convenable, se déroule d'un tambour et s'enroule sur un autre qui reçoit son mouvement de la machine. En se mouvant d'un tambour à l'autre le papier passe contre une tablette où il reçoit l'impression du crayon. On comprend que la seule difficulté consistait à faire tourner toujours dans le même sens le tambour moteur malgré le mouvement de va-et-vient du crosshead du piston qui l'actionne. Les inventeurs sont parvenus à vaincre cette difficulté sans trop compliquer l'appareil ; celui-ci est resté commode, pratique et on le trouvera bientôt entre les mains de tous ceux qui veulent savoir ce qui se passe dans ces boîtes mystérieuses appelées cylindres de machines à vapeur.

Non loin de l'indicateur dont nous venons de parler, et bien en vue, était installé *l'affût de M. Ladry*, de Bruxelles, que l'on emploie pour l'essai des fusils. C'est un chevalet, fortement charpenté, supportant quelques pièces qui enserrent l'arme de toutes parts. Si on suppose des fusils également chargés, ils se trouveront, sur cet affût, dans des conditions de tir identiques. Plusieurs gouvernements emploient cet affût pour l'essai de leurs armes.

M. Ladry avait aussi exposé un appareil destiné à mesurer la distance entre le centre d'un disque en carton et le trou formé par une balle dans ce carton. Si on imagine un diamètre passant par ces deux points, il sera divisé par le trou en deux parties d'autant plus inégales que le tireur aura été plus maladroit et il suffira de mesurer l'une ou l'autre de ces parties. A cet effet, introduisons, à frottement doux, une broche cylindrique dans l'ouverture circulaire faite par la balle et faisons tourner le carton autour de cet axe. Si la broche est reliée à un curseur qui s'appuie sur la circonférence du carton et qui glisse sur une règle divisée, les indications maxima et minima du curseur feront connaître les deux parties du diamètre dont nous parlons plus haut. Dans le *Ladryomètre* grand modèle, le curseur est remplacé par une aiguille qui se meut sur un cadran, disposition qui présente l'avantage d'amplifier les mouvements du curseur. On pourrait munir l'aiguille d'un index à maxima, pièce mobile, que l'aiguille pousserait devant elle dans sa course ascendante et qu'elle abandonnerait dès que commencerait son mouvement rétrograde.

Pour rester dans le domaine de la balistique, nous examinerons maintenant le *Chronographe Lè Boulengé.*

On a cherché pendant longtemps un appareil capable de mesurer la vitesse des projectiles et ce fut un officier d'artillerie belge, M. Navez qui donna le premier la solution pratique du problème. Son pendule balistique, auquel des perfectionnements furent apportés par le général Leurs, était déjà employé en Belgique en 1849. C'est encore un officier belge, le major d'artillerie Le Boulengé qui est l'auteur du *Chronographe,* instrument bien connu de tous ceux qui s'occupent de balistique et que nous allons essayer de décrire, du moins dans ses lignes principales.

Supposons qu'il s'agisse de trouver la vitesse moyenne d'un boulet de canon pendant les cent premiers mètres de sa course. On disposera, à la bouche du canon, un cadre garni de fil de cuivre que parcourt un courant électrique et on installera un second cadre analogue à cent mètres du canon, de telle sorte que le boulet ne puisse passer sans rompre les deux réseaux de fils métalliques. Remarquons qu'il nous suffit de connaître le temps qui s'écoule entre les deux interruptions des courants électriques, attendu qu'il existe, entre ce temps et la vitesse moyenne, une relation très-simple à l'aide de laquelle on déduit l'une de ces valeurs, quand l'autre est donnée. Or, à l'instant où le premier circuit est interrompu, un corps pesant tombe librement et à l'instant où ce second circuit est interrompu, ce corps est arrêté dans sa chute. Le corps pesant et le boulet ont donc employé le même temps, le premier pour tomber d'une certaine hauteur que nous pouvons mesurer, et le second pour parcourir ses cent mètres. Connaissant la longueur du chemin parcouru par le corps pesant dans sa chute, le temps qu'il a employé à parcourir ce chemin se calculera facilement à l'aide de la formule sur la chute des graves.

Voici comment les conditions ci-dessus se trouvent réalisées dans la pratique. Dans le premier courant électrique est intercalé un électro-aimant, auquel une tige métallique verticale dite *chronomètre* reste suspendue par attraction aussi longtemps que le courant passe. Une disposition analogue existe dans le second circuit avec cette différence que la tige métallique dite *enregistreur* possède, lorsque l'appareil est réglé, une hauteur de chute constante, et, parvenue an bas de sa course, elle déclanche une pièce taillée en biseau, laquelle vient imprimer un trait sur le chronomètre qui tombe.

Le corps pesant (ici le chronomètre) n'est donc pas arrêté dans sa chute, comme nous le disions plus haut, au moment où le second

circuit est interrompu, mais en cet instant il est frappé et un trait se grave sur l'enveloppe qu'il porte, appelée *cartouche*. La hauteur de chute du chronomètre se trouverait donc en mesurant la distance comprise entre le trait obtenu ainsi et le point du cartouche qui se trouvait devant le biseau lorsque le chronomètre était au repos. Mais cette distance serait évidemment trop grande, car à partir de l'instant où le second circuit a été coupé et l'instant où le chronomètre a été frappé, il s'est écoulé un temps nécessaire pour la chute de l'enregistreur. Afin d'éliminer cet élément on interrompt simultanément les deux circuits. On tient compte ainsi, non-seulement du temps de chute de l'enregistreur, mais aussi des temps nécessaires pour la désaimentation des électro-aimants, le déclanchement et le mouvement du biseau. Le trait obtenu dans cette expérience préalable sera *l'origine* à partir de laquelle les distances seront comptées sur le chronomètre. Ces distances se mesurent à l'aide d'une règle spéciale qui porte, d'une part, les hauteurs de chute et, d'autre part, les vitesses correspondantes qui ont été préalablement calculées.

Le même procédé ne serait plus applicable s'il s'agissait de comparer entre eux des temps extrêmement courts. En effet, l'enregistreur tombe d'une hauteur de 0.^{m}11, ce qui correspond à environ quinze centièmes de seconde. Le chronomètre ne peut pas, pendant ce temps, acquérir une vitesse considérable et il en résulte que les traits obtenus se confondent presque, c'est-à-dire que de faibles différences de temps sont accusées aussi par de faibles différences de longueurs. Mais si on augmente la chute de l'enregistreur, si celle-ci a une durée de trois dixièmes de seconde, par exemple, le chronomètre sera frappé à l'instant où il aura déjà acquis une vitesse considérable et il en résultera que des différences de temps très-faibles s'inscriront en grand sur le chronomètre.

C'est par ce moyen que l'on parvient à résoudre des problèmes de balistique réellement étonnants, tels que celui-ci : *Mesurer la durée des trajets successifs du projectile dans l'âme du canon*. Dans ce cas, il faut, comme on le pense bien, munir le projectile d'une tige destinée à rompre les réseaux métalliques. Ces expériences ont été faites en 1867, à l'usine de M. Krupp, dans le but de déterminer la pression des gaz dans les différents points de l'âme. M. le général Mayevski, qui a rendu compte de ces expériences à l'Académie des Sciences de Belgique, pense que l'erreur qui pourrait provenir du chronographe, ne dépasse pas *un quarante-millième de seconde*.

Les chronographes Le Boulengé sortent des ateliers de M. J. Jas-

par, de Liége. C'est dire qu'ils présentent toutes les garanties désirables. La réputation de M. Jaspar comme constructeur et inventeur est trop bien établie pour qu'il soit nécessaire d'insister sur ce point.

Parmi ses inventions, M. J. Jaspar avait envoyé à Paris son *Régulateur photo-electique*, appareil qui a été fréquemment employé, mais auquel le constructeur a apporté, dans ces derniers temps, des modifications assez importantes.

On sait que la lumière électrique jaillit entre deux baguettes de charbon, ou plutôt de coke, qui ne se touchent pas, mais sont peu distantes l'une de l'autre et qu'il existe, dans des circonstances données, un écart entre les deux charbons qui produit le maximum de lumière. Ce sont précisément ces circonstances qui changent à chaque instant. D'un côté le courant varie d'intensité et, d'autre part, les charbons se consument. Les régulateurs de lumière électrique ont donc pour mission de maintenir entre les charbons l'écart le plus convenable malgré ces causes perturbatrices et ils doivent arriver à ce résultat sans déplacement sensible du foyer lumineux.

Dans le régulateur de M. Jaspar, les deux charbons sont solidaires l'un de l'autre; ils s'avancent l'un vers l'autre, ou bien s'écartent tous deux en même temps et le système qui les relie est tel que le chemin parcouru par le charbon positif est le double de celui que parcourt le charbon négatif. Ceci est nécessaire lorsque la lumière est produite soit par la pile, soit par les machines à courants directs, attendu que, dans ces cas, le charbon qui correspond au pôle positif s'use plus rapidement que l'autre.

Voici quel est le jeu de l'appareil : lorsque le courant faiblit, le charbon supérieur descend en vertu de son poids et surtout en vertu du poids de la tige à laquelle il est fixé. Il force donc le charbon inférieur à s'élever, l'écart diminue et le courant devient plus énergique. Au contraire, si l'action électrique devient trop forte, le charbon inférieur descend, entraîné par la force du courant même. Cet effet est obtenu comme suit: ce charbon est terminé par un cylindre en fer doux qui s'engage dans une bobine (solénoïde), laquelle est constamment traversée par le courant. Lorsque l'intensité de celui-ci s'accroît, le cylindre est attiré vers l'intérieur de la bobine et l'écart entre les charbons augmente.

On voit qu'il y a continuellement deux forces en opposition ; d'une part, la pesanteur qui tend à rapprocher les charbons, d'autre part, le courant électrique qui les écarte.

Tel que nous venons de le décrire, l'appareil donnerait lieu à des variations de lumière assez fréquentes, variations dues à la mobilité des pièces en jeu et à leur inertie. On obvie à cet inconvénient de la manière suivante : au système mobile est rattaché un petit piston qui se meut dans un cylindre rempli de mercure, mais le diamètre du piston étant plus petit que celui du cylindre, il reste un anneau circulaire que traverse lentement le mercure en empêchant tout mouvement brusque du système mobile.

Notons encore le procédé ingénieux que l'inventeur emploie pour établir les contacts à l'aide d'une sorte de balai circulaire à fils métalliques frottant contre la surface d'un cylindre et la facilité avec laquelle on peut régler l'instrument pour une force de courant déterminée.

Si la lumière était produite par une machine à courants alternatifs, l'usure des charbons devenant alors égale, il suffirait d'une simple modification pour les amener à parcourir des chemins égaux.

Tel qu'il est, cet appareil ne nous semble rien laisser à désirer et si des irrégularités se manifestent encore dans la lumière émise, il faut, selon nous, en accuser principalement les corps étrangers que renferment les charbons. On emploie déjà des charbons fabriqués expressément pour l'éclairage électrique et, sans doute, le dernier mot est loin d'être dit sur cette question.

D'autres régulateurs, à mouvements d'horlogerie, rendent aussi de bons services, mais ils présentent l'inconvénient de compliquer beaucoup l'appareil, ils comportent un ensemble de pièces très-délicates et exigent des soins méticuleux. Au contraire, le régulateur Jaspar, simple, solide, d'un maniement aisé, peut être confié à un ouvrier quelque peu intelligent et deviendra, dans les ateliers, l'auxiliaire indispensable de la machine Gramme, pourvu, toutefois, que la bougie Jablochkoff ne vienne pas, sur ce terrain, lui faire une concurrence redoutable.

Nous n'abandonnerons pas le chapitre de l'éclairage électrique sans dire quelques mots de la *machine Gramme*. Bien que notre compatriote ait exposé dans la section française, son invention a trop de renom dans le monde industriel pour que nous la passions sous silence.

Les machines magnéto-électriques ont reçu, dans ces dernières années, des modifications fondamentales : les premières avaient été construites en 1832, peu de temps après que l'on eut découvert

qu'un courant électrique prend naissance dans un circuit fermé lorsqu'un changement quelconque intervient dans l'état magnétique du milieu dans lequel le circuit est placé. On obtient donc le résultat de deux façons, soit en modifiant le milieu au point de vue magnétique, soit en faisant passer le circuit dans des milieux différemment magnétiques. Les machines assez nombreuses qui ont vu le jour depuis 1832, mettent en jeu l'un ou l'autre de ces principes et parfois tous les deux. En 1871, *M. Gramme* en inventa une qui lance, en une révolution, un certain nombre de courants successifs de courte durée et de même direction. Elle se compose essentiellement d'un anneau de fer doux, placé entre les branches d'un aimant et tournant autour d'un axe perpendiculaire à son plan. Deux pôles se développent donc dans l'anneau, mais restent immobiles, tandis que celui-ci tourne. Sur l'anneau sont fixées un certain nombre de bobines et dans le fil de chacune d'elles naît un courant électrique. Tous ces courants induits réunis en produisent un seul dont l'intensité est, jusqu'à une certaine limite, proportionnelle à la vitesse de rotation de l'anneau.

Parmi les machines magnéto-électriques, celle de Gramme est, sans doute, la plus employée actuellement (1). Présente-t-elle réellement une supériorité incontestable sur ses rivales? On peut différer d'avis à cet égard, puisque, lors des expériences comparatives qui ont été faites en 1877 aux phares de South-Foreland (Douvres), ce fut la machine Siemens, modèle moyen, qui fut préférée. Voici quelques-uns des chiffres fournis par ces expériences.

	Poids des machines.	Force motrice absorbée en chevaux-vapeur.	Nombre de révolutions par minute.	Intensités lumineuses en becs carcel.
Gramme N° 1. . .	kil. 1296	5,5	420	574
Siemens.	190	5,5	850	591

Nous ferons cependant remarquer que la machine Gramme, dont on s'est servi à South-Foreland, n'est point la même que celle dont

(1) Nous apprenons que M. L. Lambotte, de Liége, va publier un travail traitant uniquement des machines magnéto-électriques. Ce sera rendre un service non-seulement aux personnes désireuses de connaître ces appareils, mais aux industriels qui les emploient ou qui les emploieront.

on fait maintenant le plus fréquemment usage et qui est connue sous le nom de « type d'atelier. » Ajoutons encore qu'une société anglaise a acheté le brevet de M. Gramme, pour l'exploiter en Angleterre et en Amérique et que la Société d'encouragement a décerné à l'inventeur le prix de 3,000 francs. M. Gramme a, d'ailleurs, été récompensé aux expositions de Vienne et de Philadelphie et plus de 400 de ses machines étaient en activité en mai 1877.

Ces appareils ont reçu différents emplois ; ils donnent, notamment, de très-bons résultats pour la galvanoplastie. Lorsqu'on s'en sert pour l'éclairage avec des régulateurs, ils sont à courants directs ; tandis qu'ils sont à courants alternatifs, lorsqu'ils produisent la lumière des *bougies Jablochkoff*.

Comme toutes les personnes qui se sont rendues à Paris à l'occasion de l'Exposition auront admiré le nouveau procédé d'éclairage, dit procédé Jablochkoff, quelques mots sur ce sujet ne seront pas déplacés dans ce chapitre.

Lorsque la lumière est produite à l'aide des régulateurs, les deux baguettes de charbon se trouvent dans le prolongement l'une de l'autre. Ici, au contraire, elles sont juxtaposées mais séparées par une mince couche de matière isolante et fusible à la haute température qui se dégage. Citons le kaolin parmi les divers corps qui peuvent être employés pour former cloison entre les deux baguettes. Avant l'allumage une petite tige de graphite relie les charbons, dès que le courant passe, elle s'échauffe, se volatilise et le kaolin entre en fusion. Dès lors l'espace compris entre les charbons par ce kaolin fondu devient conducteur du courant, ce qui explique ce fait important que l'on peut intercaler plusieurs foyers lumineux sur le même circuit électrique. La lumière obtenue ainsi est plus douce et plus fixe que celle qui est fournie par le procédé ordinaire. La machine produisant le fluide électrique doit être à courants alternatifs, afin que l'usure des deux charbons soit la même.

Le splendide éclairage de l'avenue de l'Opéra est produit par 32 bougies Jablochkoff. Cette avenue a une longueur de 700 mètres sur 35 mètres de largeur. Il faut noter que cet éclairage est, en quelque sorte, plus beau qu'il ne devrait être, c'est-à-dire que si l'on voulait évaluer la quantité moyenne de lumière reçue par mètre carré, il faudrait tenir compte de cette circonstance que les hautes façades blanches des maisons qui bordent l'avenue, jouent ici le rôle d'immenses réflecteurs et augmentent la lumière reçue.

Voici, d'après une publication récente (1) quelques points de comparaison entre le procédé Jablochkoff et l'éclairage ordinaire au gaz. L'auteur estime que la dépense par heure et par bougie s'élève à fr. 0.65. Dans ce prix, il fait intervenir la dépense en bougie, en force motrice (18 chevaux-vapeur pour 16 bougies) et il ajoute quelques frais peu importants. Il admet que le pouvoir éclairant de chaque foyer lumineux équivaut à 100 becs de gaz, lesquels, en une heure. brûlent pour fr. 4.20. Il résulterait donc de ces chiffres que la dépense, par heure, d'une bougie Jablochkoff serait égale à celle de 15 becs de gaz, mais qu'elle émettrait autant de lumière que 100 becs.

Aux Magasins du Louvre, 201 becs de gaz, dépensant par jour fr. 90.40, ont été remplacés par 16 bougies ne dépensant que fr. 63.60 et donnant $3\frac{1}{2}$ fois plus de lumière.

A ces avantages, il faut joindre ceux-ci : que les couleurs conservent leurs nuances comme à la lumière du jour; que la chaleur dégagée, si souvent insupportable dans le cas de l'éclairage au gaz est presque nulle ; que les chances d'incendie et d'explosion n'existent plus ; que l'allumage est instantané pour tous les foyers lumineux alimentés par une même machine dynamo-électrique; que l'air n'est pas autant vicié que dans le cas de l'éclairage ordinaire, lequel absorbe beaucoup d'oxigène.

Ce n'est pas ici le lieu de scruter les chiffres présentés plus haut et qui prêtent assez à la discussion. En outre, il est certain que cette brochure, qui devrait être lumineuse, laisse dans l'ombre des éléments importants de la question; mais, d'un autre côté, il est hors de doute que la bougie Jablochkoff constitue un progrès très-important et qu'elle a, devant elle, un vaste champ d'applications.

Est-ce à dire qu'elle supprimera les régulateurs? Evidemment non. Chaque fois que l'on voudra un foyer lumineux d'une très-grande puissance, on aura recours à ceux-ci. Ils seront donc employés pour les phares, pour les feux de navires, pour l'éclairage de grands chantiers de travaux en plein air, etc. Chacun dans sa spécialité, le régulateur et la bougie vivront donc en paix l'un avec l'autre ; on les verra même parfois côte à côte, comme à l'Hippodrôme de Paris où ils sont employés simultanément.

En résumé, la lumière électrique a débuté à Paris, en 1846, dans

(1) Éclairage par la bougie électrique des voies publiques, etc. (Lille, juin 1878).

le *Prophète*. La débutante donnait à ses admirateurs les plus belles espérances et elle ne les a pas trompés, puisqu'elle a constamment marché de progrès en progrès; et cependant, à l'heure actuelle, après trente-deux ans de bons services, elle donne encore les plus belles espérances comme au jour de ses débuts.

Il nous reste encore à voir, parmi les productions des inventeurs belges, l'exposition de l'un des plus féconds d'entre eux : M. Gérard, horloger, à Liége.

Mais d'abord quelques mots sur l'aspect général des instruments envoyés par M. Gérard : ce ne sont pas des instruments, mais des membres épars de divers appareils fixés ça et là sur une feuille de carton, le tout couché sur une table ; puis, à côté, un grand atlas que vous pouvez consulter si vous en avez le loisir. Aussi, à part ceux qui connaissaient préalablement les inventions de M. Gérard, nous affirmons que personne n'aura compris un traître mot de cette exhibition, d'un sans-gêne, d'un sans-façon par trop cavalier. Et ceci est d'autant plus regrettable que l'inventeur pouvait, à lui seul, accroître de beaucoup les attraits que présentait notre compartiment des instruments, soit aux simples curieux, soit aux spécialistes.

On pourra, d'ailleurs, en juger par la liste suivante de ses principales inventions :

Horloge sans engrenages, brevetée le 7 avril 1852. Cette horloge est remarquable par sa simplicité : elle ne se compose que d'un balancier et de trois roues concentriques portant les aiguilles des heures, des minutes et des secondes (1).

Pendule électro-moteur, breveté le 1er juillet 1854. Il est formé d'une tige en acier, d'une longueur convenable pour battre la

(1) Nous avons reçu de M. Le Rousseau, horloger, à Liége, une note sur l'horlogerie au pays de Liége. Elle expose des faits assez peu connus et nous pensons que les lecteurs nous sauront gré de l'avoir transcrite ici.

« Il se fabrique à Liége et dans les environs, notamment à Herstal, une espèce d'horlogerie appelée communément *horlogerie de Liége*, consistant en de simples mouvements avec réveille-matin, en horloges à sonnerie simple sur un timbre et en horloges à deux timbres de dimensions différentes sonnant l'heure sur le plus gros et la demie sur le plus petit ; ce dernier genre auquel se trouve aussi un réveille-matin se nomme *horloge à répétition*, parce qu'on peut, en soulevant une détente, faire répéter l'heure sans déranger la sonnerie. Cet effet se produit

seconde, avec compensateur dans la suspension, terminée par une sphère pesant 5 kilogrammes. A 20 centimètres du point de suspension, la tige porte une petite traverse destinée à rencontrer l'appareil de contact, lequel est fixé contre le fond de la caisse de l'horloge. L'électrode cuivre aboutit à la suspension du pendule, tandis que l'électrode zinc est en communication avec l'appareil de contact et dans le circuit se trouve intercalé un électro-aimant. Lorsque le courant passe, l'armature de l'électro-aimant est soulevée et, dans ce cas, les oscillations du pendule sont libres. Au moment où le courant est interrompu, l'armature pivote entraînée par son poids et son extrémité, s'appuyant sur une cheville qui est fixée dans la tige du pendule, entretient le mouvement de celui-ci. On comprend que c'est ici l'appareil de contact qui est chargé du rôle important de fermer et de rompre le circuit à l'instant voulu. Quoique cette pièce soit très-simple, nous n'entreprendrons pas sa

par la substitution du rateau compteur à la roue de compte employée dans l'horloge à sonnerie simple. Le mécanisme est renfermé dans une charpente en fer, appelée cage, et se compose de roues en cuivre, de pignons en acier, comme aussi l'ancre d'échappement. Le cadran est un verre blanchi avec chiffres noirs; son contour est orné d'un cercle en cuivre repoussé. Le pendule est formé d'une lentille en cuivre mince doublée de plomb. Ces horloges marchent au moyen d'un poids suspendu à une corde ou à une chaîne en cuivre, glissant sur une poulie garnie de pointes et appelée éperon. On ne fait plus guère usage de la corde qui a l'inconvénient de se déchirer et de salir le mécanisme.

Si les horloges de Liége n'ont pas, comme luxe, l'attrait des horloges allemandes dont les cadrans sont ornés de peintures aux couleurs vives et chatoyantes, ou bien qui sont quelquefois de petits chefs-d'œuvre de sculpture; si elles ne font pas, comme les pendules françaises, le plus bel ornement des cheminées de salon, elles ont l'incontestable avantage de marcher longtemps avec précision et de coûter peu, eu égard à leur durée et au peu de frais qu'elles nécessitent. On en voit qui ont plus d'un siècle et qui fonctionnent encore très-bien.

Autrefois l'horloger fabriquait lui-même, et à la main, toute son horloge. Il avait une machine à entailler ses rouages au moyen d'une fraise ronde, taillée à la façon d'une lime; les dents des engrenages étaient carrées et l'ouvrier les arrondissait à la lime. Le pignon était forgé, tourné, entaillé et poli à la main sans le secours d'aucune machine de précision : l'œil et la lime faisaient tout. C'était l'époque des bons limeurs. Aujourd'hui les roues sont taillées au moyen d'une machine, munie d'un burin, appelé crochet, qui a la forme du creux existant entre deux dents et qui fait des milliers de tours à la minute. Par ce moyen la dent se trouve complètement achevée. Cette machine a aussi l'avantage de pouvoir fabriquer plusieurs roues en même temps : on en fixe une quan-

description, parce que, sans l'aide d'un dessin, nous ne pourrions pas bien en faire saisir le jeu. Par la régularité de leur marche, ces appareils se prêtent extrêmement bien pour la distribution de l'heure à une certaine quantité de *cadrans électriques* placés sur le même circuit. Dans d'autres systèmes employés, le régulateur (ou commutateur) est une horloge de cuisine dont on n'obtient la marche que par une grande augmentation du poids moteur.

Cadrans électriques. — Ils se distinguent par l'emploi d'une vis sans fin, à l'aide de laquelle des aiguilles d'une dimension quelconque peuvent être mises en mouvement. On peut voir, rue Monulphe, à Liége, un cadran de 2 mètres dont les aiguilles sont actionnées par le pendule décrit ci-dessus.

tité sur un arbre à vis et le crochet fait un sillon dans tout le paquet. Les pignons se fabriquent aussi mécaniquement.

Je dois dire que nos compatriotes sont devenus tributaires de la France pour les roues et les pignons, parce qu'ils ne se sont pas pourvus de machines, afin de pouvoir rivaliser avec nos industrieux voisins.

Un horloger-mécanicien de Chênée, M. Leruitte, fabrique des horloges dites monumentales, qui se placent dans les églises, les châteaux, les fabriques, etc. Il est arrivé à les simplifier autant que possible, ce qui est un grand avantage, et il a fabriqué lui-même une machine à entailler les roues au crochet qui fonctionne on ne peut mieux. Il peut défier les fabriques françaises sous le rapport du prix et de la qualité de ses ouvrages.

Autrefois la pendule et le grand régulateur se fabriquaient aussi à Liéges mais aujourd'hui c'est la France qui fournit tous les mouvements. Des horloger, hors ligne, de vrais artistes, faisaient aussi des montres et même des chronomètres. Mais avec quels soins ces hommes consciencieux, amoureux de leur art, au génie infatigable, au caractère trempé comme leurs outils d'acier, dont la devise était : « Cent fois sur le tour remettez votre ouvrage, » avec quel soin, dis-je, ils fabriquaient leurs pièces ! Les rouages en cuivre étaient travaillés de telle sorte que l'on pouvait dire que toutes les molécules ne formaient plus qu'une molécule ; les aciers étaient trempés et polis de façon à ne jamais laisser voir de trace du frottement de la roue sur le pignon. Que diraient-ils si, vivant encore, on leur présentait aujourd'hui ces pendules de pacotille, aux rouages à peine dégrossis, dont les cuivres et les aciers sont mous comme du plomb ; ces montres à bon marché, vantées par les marchands malhonnêtes, et admirées par les ignorants ? Est-ce donc là, diraient-ils, les résultats du progrès ?

Disons-le de suite, cependant, il existe encore des ouvriers habiles et consciencieux; malheureusement on tient peu compte de leur talent et trop souvent on leur jette à la face cette suprême injure pour eux : *La montre à vingt francs.* »

Pendule électro-Gérard battant la demi-seconde (25 centimètres) pour les études astronomiques. C'est, on peut le dire, le pendule réduit à sa plus simple expression. Il n'y a, en effet, qu'une seule pièce en mouvement, le pendule. Le courant électrique entretient ses battements, mais, en quelque sorte, sans le toucher. Il nous semble que, jusqu'à présent, cet appareil vraiment remarquable n'a pas encore reçu les applications dont il est susceptible.

Nous bornerons ici la nomenclature des inventions de M. Gérard. Nous devrions y ajouter encore un *pendule d'altitude*, un *bathomètre automatique*, un *appareil pour mesurer la vitesse des projectiles*, enfin un *télégraphe* et une *sonnette atmosphériques*.

Parmi ces instruments, les uns ont valu à l'inventeur des distinctions aux Expositions précédentes, les autres ont été reçus au Musée de South-Kensington, à Londres ; mais tous ils prouvent la fécondité en idées de M. Gérard et la manière heureuse, une fois l'idée admise, dont il sait la traduire en faits. Ses travaux montrent une recherche constante et laborieuse des lois de la nature; ce n'était, d'ailleurs, que par des expériences nombreuses qu'il pouvait parvenir aux résultats qu'il a obtenus.

En terminant, reprenons un instant la partie commerciale de notre sujet.

Nous avons fait voir les difficultés que devait rencontrer le constructeur belge dans sa lutte contre les concurrents étrangers. N'y a-t-il, cependant, aucun moyen de refouler les produits qui passent nos frontières? Bien des constructeurs penseront comme nous que c'est là une question d'outillage, c'est-à-dire que, étant données certaines catégories d'instruments qui sont fréquemment demandés, nous pourrions les fournir à des conditions avantageuses sous tous les rapports, mais qu'il faudrait tout d'abord s'outiller convenablement, qu'il faudrait se procurer les machines spéciales nécessaires et notamment les fraiseuses.

La fraise est un outil tellement nécessaire dans la mécanique de précision que l'on pourrait juger de la valeur d'un atelier par les fraises que l'on y emploie. Rappelons, à cette occasion, les belles expositions de fraises de M. Baricand et de M. Hurtu, constructeurs parisiens.

Nous pourrions citer, à l'appui de notre thèse, les machines à coudre que construit la Société anonyme *Janus* de Bruxelles. C'est grâce aux perfectionnements continus qui ont été apportés dans l'outillage, que les produits de cette fabrique jouissent d'une faveur

qui s'accroît de jour en jour et que, par le chiffre de sa production, elle tend à prendre place parmi les plus importantes fabriques similaires du continent. Son succès est dû à la bonne exécution des diverses pièces de la machine et aussi à certaines améliorations. Par exemple, dans la *machine polytype pour cordonniers*, les constructeurs bruxellois communiquent directement le mouvement de l'arbre moteur à l'aiguille et à la griffe d'entraînement ; ils suppriment ainsi les longs bras de leviers dont les vibrations produisent une couture peu régulière et sont cause que, parfois, l'aiguille saute des points. Ils ont aussi perfectionné considérablement le travail des machines à tricoter.

Les personnes étrangères aux procédés de la mécanique comprendront l'importance des machines-outils si elles considèrent que, lorsque des machines à coudre sont terminées, on doit pouvoir prendre une pièce quelconque de l'une de ces machines et la substituer à la pièce correspondante d'une autre machine sans que cette substitution altère en rien la bonne marche des appareils. C'est dire que, dans la fabrication, il ne faut plus un seul coup de lime et que chaque pièce, celle-ci venant de la forge, celle-là de la fonderie, doit passer par une série de machines-outils, parmi lesquelles la fraiseuse joue un rôle très-important. La société *Janus* possède un assortiment remarquable de ces machines-outils entr'autres une machine ingénieuse qui sert à tailler les fraises.

Disons encore, à propos de la fraise, que cet outil est aussi employé dans le travail du bois, mais dans ce cas il n'a qu'une dent et son mouvement de rotation est très-rapide. On lui donne le nom de *toupie* dans les ateliers de scierie à la mécanique. M. *Snÿers-Rang et Cie*, fabricants de meubles à Bruxelles, emploient une toupie qui présente des dispositions nouvelles imaginées par *M. Moris*, directeur de leurs ateliers. Ces dispositions facilitent le travail pour les moulures cintrées, les moulures sur champ, les moulures des pieds de chaises, etc. Mais la partie la plus originale de la machine consiste, selon nous, dans le débrayage qui permet à l'ouvrier de changer à volonté et en quelques instants le sens du mouvement giratoire de la toupie, suivant les exigences du fil du bois. Il faut cependant noter que le même but a été atteint dans la *toupie réversible*, construite par M. Western et Cie, de Londres, et exposée dans la section anglaise.

Si donc un constructeur d'instruments s'outillait en vue de la fabrication de telle ou telle spécialité pourrait-il espérer que le

chiffre de la vente correspondrait aux sacrifices qu'il aurait dû s'imposer?

Sans entrer dans toutes les considérations que soulève cette question, nous voulons seulement faire remarquer ici, que la réussite de l'entreprise dépendrait, pour une large part, du mode de publicité qui serait adopté. Or, en est-il un meilleur que celui qui consiste à placer les instruments sous les yeux de ceux qui doivent les employer et à discuter avec eux leurs mérites et leurs défauts? Dès lors pourquoi MM. les constructeurs ne se mettraient-ils pas en relation directe avec les sociétés savantes et les associations d'ingénieurs?

Déjà quelques inventeurs ont profité des réunions annuelles des ingénieurs sortis de l'école de Liége pour faire connaître leurs productions. C'est ainsi que, l'année dernière, ces ingénieurs ont pu apprécier le travail qu'effectuaient devant eux des perforatrices de divers systèmes.

L'exemple est donc donné, la voie est ouverte et producteurs comme consommateurs comprendront qu'ils ont tout intérêt à y entrer.

G. PETITBOIS.

CARTOGRAPHIE - TOPOGRAPHIE

L'exposition cartographique de la Belgique est peu étendue, si on la compare aux produits des industries diverses qui honorent le pays.

Les raisons de cet état de choses sont faciles à saisir; elles proviennent des longueurs inévitables de toute construction directe d'une carte et du peu de débit du résultat de ce travail, dont la rémunération est bien au-dessous de sa valeur.

Il en résulte que les opérations préliminaires doivent être faites par le Gouvernement; l'industrie privée emploie ces documents dans des buts spéciaux et définis.

C'est la cause du petit nombre de cartes exhibées au Champ-de-Mars.

M. Vander Maelen avait compris l'importance et l'utilité d'une représentation fidèle du terrain. L'établissement célèbre, fondé par lui, a vécu jusque dans ces dernières années et a cédé le pas au Dépôt de la guerre, dont nous nous occuperons tout à l'heure. Exprimons cependant le regret d'avoir vu les efforts particuliers de feu Vander Maelen restés infructueux dans une certaine mesure, à cause de l'absence de soutien de la part du Gouvernement.

Bien que des personnes emploient encore aujourd'hui les cartes Vander Maelen, le moment est venu de les faire disparaître complétement de la circulation, depuis qu'elles sont remplacées par d'autres plus exactes, plus commodes, plus détaillées, plus récentes.

Afin de se rendre compte du choix à faire parmi les documents

ondamentaux à employer dans les publications particulières, il faut connaître la manière dont ces documents sont obtenus, d'où l'on déduit la confiance à leur accorder.

Or, l'établissement Vander Maelen avait construit le canevas de sa carte d'après les résultats d'une triangulation exécutée sous le Gouvernement hollandais par le capitaine Erzey, complétant les travaux du général Krayenhoff.

Ces opérations trigonométriques faisant suite aux opérations françaises, n'ont pas une rigueur suffisante et, par leur mode d'emploi, la carte de Belgique devenait le prolongement de la carte de la France, le méridien fondamental de la construction était celui de Paris. Il serait injuste pourtant de ne pas reconnaitre l'éminent service rendu au pays par les travaux de l'établissement Vander Maelen, qui aurait pu devenir le concurrent des établissements similaires de l'Allemagne.

Dès 1847, le Dépôt de la guerre, sous la direction savante du général Nérenburger, prenait les dispositions nécessaires pour exécuter, de toutes pièces, une carte officielle appuyée sur les déterminations scientifiques les plus rigoureuses. Peu de personnes connaissent les phases par lesquelles doit passer la préparation d'une carte et un nombre très-restreint de géomètres est apte à faire et à réduire les observations. Nous croyons donc utile à la saine appréciation de la valeur réelle des résultats obtenus en Belgique, de rappeler succinctement les opérations scientifiques absolument indispensables.

Le mode de projection adopté chez nous est emprunté à la France; il est dû au général Sanson et connu sous le nom de projection du colonel Bonne ou, plus improprement, sous celui de projection de Flamsteed modifiée, à cause de la simultanéité de son apparition et de la production d'une projection analogue par le célèbre astronome anglais.

Le méridien milieu de la carte est développé en ligne droite, les parallèles sont des circonférences concentriques et les méridiens, des courbes transcendantes. Cette projection a, comme toutes celles employées en Europe, la propriété de conserver les proportions des surfaces avec une exactitude à peu près rigoureuse.

Le méridien milieu sert d'origine aux longitudes; sa position par rapport aux méridiens fondamentaux des autres pays doit être déterminée par des opérations délicates dont se chargent les observatoires permanents. Cette ligne importante passe par l'observatoire

de Bruxelles, distant de l'équateur d'une quantité angulaire nommée latitude.

Des opérations astronomiques très-précises ont fourni les latitudes de deux points, l'un dans la bruyère du Limbourg, l'autre à Nieuport. Elles datent de 1855 et 1856 ; le Dépôt de la guerre en a été chargé ; il a observé également trois angles de direction nommés azimuts, destinés à orienter rigoureusement le vaste réseau de triangles tendu sur le pays par les géodésiens.

Ces triangles sont de trois ordres différenciés par leur importance et conséquemment par la précision apportée dans la mesure des angles. Les méthodes allemandes de Gauss et de Bessel ont été employées, tant pour la mesure des angles que pour le calcul des directions probables à chaque station des deux premiers ordres et la compensation finale du réseau primaire.

Afin de pouvoir calculer les côtés des triangles, on a mesuré deux bases, à Lommel et à Ostende, de 2,500 mètres environ, avec l'appareil des règles de Bessel, obligeamment prêté à cette époque (1851 et 1853) par le gouvernement prussien. L'accord entre les bases est d'un centimètre par le calcul direct des dix-neuf triangles qui les séparent ; la compensation a réduit la différence à un millimètre, c'est-à-dire à la deux millions cinq cent millième partie environ de la longueur totale. C'est un résultat très-précis, commandant une grande confiance dans l'ensemble des mesures.

La formation d'un réseau de triangles a pour but d'empêcher les accumulations d'erreurs fortuites des mesures moins exactes et plus nombreuses des topograghes chargés du levé du terrain, mais il permet aussi de calculer les coordonnées géodésiques, latitude et longitude, de tous les sommets. Ces points peuvent donc être placés rigoureusement sur un canevas des méridiens et des parallèles, exécuté d'après le mode de projection adopté. On facilite cette opération en rapportant les sommets à deux axes rectangulaires au moyen de coordonnées rectilignes, abscisse et ordonnée, dont le lien avec les coordonnées géodésiques dépend de l'expression analytique de la surface du globe terrestre, assimilé habituellement à un ellipsoïde de révolution, et des dimensions de cette surface dépendant des mesures d'arc exécutées sur plusieurs points de la terre.

Les coordonnées rectilignes sont inscrites par ordre dans des registres à ce destinés ; mais, comme il serait impossible de construire la carte d'une pièce, on la divise en feuilles dont les cadres, de dimensions admissibles, sont formés de lignes droites parallèles

aux axes principaux de coordonnées. Les bords de ces cadres, les plus rapprochés du point central, deviennent ainsi des axes particuliers de coordonnées et il est facile de déduire celles-ci des premières. Les éléments rectilignes de la position des sommets géodésiques peuvent alors être inscrits en les groupant par feuilles.

La carte officielle de la Belgique est à l'échelle de 1/40000e ; elle comprend 72 feuilles de 0m.80 de largeur et de 0m.50 de hauteur dans le cadre.

Les feuilles sont numérotées et portent, en outre, le nom de la localité principale qui s'y trouve. Chacune d'elles représente ainsi 64,000 hectares ; quelques-unes à la frontière empiètent sur les pays voisins.

Les résultats des opérations scientifiques servant de bases à la carte officielle sont destinés à être publiés in-extenso. Dès 1855 a paru le livre Ier, donnant l'étalonnage des règles de Bessel, exécuté par une commission sous la présidence du général Nérenburger ; ce compte-rendu a servi de type aux travaux du même genre entrepris depuis lors dans d'autres pays. En 1867, le dépôt de la guerre publia le compte-rendu du mesurage des bases, formant le livre II, et les résultats des observations astronomiques, groupés dans le livre III. Un supplément traitant des méthodes d'observation et des procédés de calcul des coordonnées absolues ou astronomiques, a été édité en 1878. Ces quatre volumes figurent à l'exposition ainsi que plusieurs brochures sur la figure de la Terre et sur l'association géodésique internationale.

Il fut arrêté, en 1856, que le levé de la carte serait fait à l'échelle du 1/20000e, afin d'obtenir une exactitude très-rigoureuse par la réduction à l'échelle du 1/40000e adoptée pour la publication. Les précieux matériaux réunis ainsi et laissés à peu près improductifs ne devaient pas rester longtemps inaccessibles au public, et le général Simons eut la satisfaction de faire décréter, en 1865, l'impression des feuilles à l'échelle même du levé ; le pays doit lui en être reconnaissant, les services que rend cette carte seront détaillés plus loin et nous sommes heureux de pouvoir rappeler ici combien les administrations publiques et privées ont profité d'une décision prise à l'initiative éclairée de notre ancien chef.

Le gouvernement hollandais avait fait exécuter le parcellaire cadastral de nos provinces à l'échelle de 1/2500e. Un travail aussi important devait naturellement servir de base à la carte du pays et l'on chargea une section spéciale d'officiers et de sous-officiers de

réduire les plans cadastraux à l'échelle du 1/20000e à l'aide du pantographe.

Pendant que ces opérations se poursuivaient, on préparait les feuilles sur lesquelles le levé et le nivellement topographiques devaient être rapportés et exécutés.

Chaque feuille-minute ou planchette est un rectangle de 0^m.50 de hauteur dans la direction du méridien milieu sur 0^m.40 de largeur. Le levé étant fait à l'échelle de 1/20000e, la surface que la feuille embrasse répond à 8,000 hectares, représentés sur le terrain par un rectangle de 10 kilomètres de longueur sur 8 de largeur.

Les opérations de nivellement se rapportaient, d'une part, au nivellement général ou de base, et, d'autre part au nivellement des planchettes ou de détail.

Nous allons nous occuper du premier de ces nivellements, afin de suivre l'ordre naturel du travail exécuté sur le terrain.

Le nivellement général fait par le Dépôt de la guerre a eu pour objet la détermination précise des altitudes des points principaux du pays.

Le plan de comparaison admis est le niveau moyen des basses marées, aux vives eaux ordinaires à Ostende, à l'époque des syzygies.

La méthode de nivellement employée est dite « depuis le milieu », c'est-à-dire qu'il y a égalité de distance entre l'instrument et chacune des mires visées successivement et presque simultanément ; le procédé permet ainsi de dégager les différences de niveau des erreurs provenant de l'instrument et de l'inconstance de la réfraction terrestre.

La surface de la Belgique est couverte d'un réseau tel, qu'il existe environ trois repères par commune. Dans chaque cheminement, l'espacement moyen des points dont on a déterminé l'altitude, est de 1 kilomètre. Ces points ont servi de base au nivellement de détail des planchettes-minutes au 1/20000e.

Pour donner à chaque point sa cote la plus probable, nous avons fait soumettre les travaux à une compensation d'erreurs par la méthode des moindres carrés, en introduisant chaque cheminement avec son poids ou son importance, qui, d'après la théorie, est proportionnel au carré de la précision ou en raison inverse du carré de l'erreur moyenne kilométrique.

Le nivellement belge a été raccordé au nivellement français à Dunkerque, à Mézières et à Longwy ; au nivellement hollandais, à

Terneuzen et à Venlo, et au nivellement prussien à Kaldenkirchen et à Eupen.

Un relevé, par province et par commune, des repères nivelés avec leurs cotes, résultant du travail de la compensation, sera publié ultérieurement; en outre, les positions de la mire n'ayant jamais été fixées d'une manière permanente, le Dépôt se propose de faire placer des plaques à tous les repères, afin de ne pas perdre le fruit de travaux aussi longs, aussi dispendieux, et dont la conservation est nécessaire pour l'usage des divers services publics.

L'établissement des points de repère étant indiqué, nous allons présenter un aperçu rapide du levé de la planchette.

Comme il a été dit plus haut, la planimétrie a été appuyée sur les plans cadastraux réduits du 1/2500e au 1/20000e; cette opération préliminaire tout en apportant de l'homogénéité dans l'établissement du canevas des minutes, a eu pour effet principal de diminuer, dans une mesure considérable, le travail graphique du topographe.

Sur le terrain, ces réductions étaient soumises à une vérification minutieuse et complétées dans leurs moindres détails; aussi était-il prescrit à l'officier de tout voir de tout mesurer de tout placer régulièrement, sans faire la moindre omission. Ces planchettes ainsi établies, constituaient donc une planimétrie parfaite, fort bien préparée pour y asseoir un nivellement sérieux et complet. Le travail sur le terrain consistait : 1° dans l'exécution du levé des détails et 2° dans la représentation des formes ou relief du terrain. Le levé des détails comprenait le dessin des maisons, haies, jardins, natures de culture, remblais, déblais, cours d'eau, voies de communication, etc... en un mot, de tous les objets qui présentent un intérêt quelconque à la guerre.

Quant au relief, il est exprimé par des courbes horizontales équidistantes de 1 mètre dans les pays de plaines et de 5 mètres dans les pays de montagnes; ces courbes sont construites à l'aide d'un nombre de points de nivellement qui devait être, au minimum, de 40 à 50 par 100 hectares et qui variait naturellement suivant la nature du terrain. La planchette présente donc un ensemble de 4 à 5,000 points, nivelés avec le plus grand soin et l'exactitude la plus scrupuleuse; elle répond au double vœu exprimé par la Législature : servir aux militaires pour les travaux de reconnaissance et servir aux ingénieurs pour les travaux d'utilité publique.

Ce nombre de points, de 40 à 50 par 100 hectares, peut paraître

exagéré pour le tracé des courbes à l'équidistance de 5 mètres, mais il est cependant d'une rigoureuse nécessité pour les renseignements que viennent puiser dans les archives du Dépôt, les diverses administrations du pays.

Tous ces points ont été appuyés sur les repères donnés par le nivellement général et sont conséquemment déterminés par rapport au niveau de la basse mer.

Dans ses travaux de reconnaissance, le topographe avait à examiner, à étudier toutes les formes du sol, les escarpements de rochers, les parties couvertes de forêts et les ondulations de la plaine; il devait séparer toutes les cultures par natures différentes et indiquer tous les accidents qui caractérisent et différencient les divers terrains.

Les opérations du nivellement de détail ont été exécutées à l'aide de la boussole nivelante, pour la détermination des angles horizontaux et verticaux, et de la mire-stadia, pour l'appréciation des distances. Les cheminements étaient conduits par polygones et traverses, se vérifiant les uns et les autres, sans que jamais aucun d'eux pût présenter une erreur de fermeture supérieure à 25 centimètres.

La méthode des courbes hypsométriques, employée pour les cartes du Dépôt de la guerre, est celle qui donne le mieux l'expression réelle du terrain, surtout dans un pays aussi peu mouvementé que le nôtre. C'est, du reste, le seul système capable de satisfaire aux exigences multiples de l'ingénieur, de l'agriculteur, du géologue et du militaire, aussi est-il admis maintenant pour la construction des cartes topographiques; quant aux hachures, leur emploi n'est plus guère réservé qu'à la confection des cartes géographiques exclusivement.

Le système des courbes hypsométriques n'est pas nouveau, mais c'est notre pays qui, le premier, en fit l'application pour sa carte topographique officielle.

Jusqu'en 1848, le Dépôt de la guerre avait constamment fait usage de l'équidistance de 5 mètres pour les levés à l'échelle du 1/20000e; mais, en 1849, lorsqu'on eut à exécuter la carte des environs du camp de Beverloo, on s'aperçut que cette équidistance, à cause du sol plat et uniforme de cette contrée, ne pouvait plus accuser suffisamment le relief du terrain; il fut alors décidé qu'elle serait réduite à 1 mètre, en donnant un trait plus fort aux courbes de 5 mètres et un trait fin et délié aux courbes intermédiaires.

Les planchettes-minutes, levées et nivelées par les officiers du Dépôt de la guerre, ont toutes été faites avec le soin que comporte un levé à l'échelle de 1/20000e; les détails y sont représentés avec la plus parfaite précision, les cheminements, rapportés au moyen de procédés graphiques les plus rigoureux, et les courbes, tracées sur le terrain avec une exactitude presque mathématique.

La carte entière du pays à l'échelle de 1/20000e, constitue un ensemble de 430 planchettes, établies par 150 officiers différents, appartenant au corps d'état-major et à l'arme de l'infanterie. Chaque planchette a exigé, de l'officier topographe, un travail sérieux et constant de 6 à 7 mois sur le terrain, le reste de l'année topographique étant employé à la mise au net de la minute et à la préparation de la planchette pour la campagne suivante.

Terminons ces considérations sur la planchette et rappelons que le ministre de la guerre, baron Greindl, en faisant, par un arrêté du 26 novembre 1856, coopérer les officiers d'infanterie aux travaux de la carte, a, par le fait, introduit dans l'armée un e phalang de topographes instruits et expérimentés qui, tout en répandant dans les régiments les connaissances spéciales acquises au Dépôt de la guerre, sont à la disposition des chefs, pour les travaux de reconnaissance que l'étude approfondie du terrain leur a rendu familiers.

La construction et la valeur de nos planchettes-minutes étant démontrées, passons maintenant aux moyens de reproduction employés pour leur publication. Trois systèmes sont en usage : la gravure, la chromolithographie et la zincographie. — Ces deux derniers ayant pour base la photographie.

Les échelles adoptées sont le 1/40000e pour la carte gravée, le 1/20000e pour la carte reproduite en couleurs, le 1/10000e et le 1/20000e pour les publications par la zincographie.

La carte au 1/40000e, gravée sur pierre, est notre carte militaire officielle; elle constitue le travail fondamental du Dépôt de la guerre.

L'atelier de gravure date de la création de l'établissement, mais c'est seulement en 1860, alors que les travaux sur le terrain avaient déjà acquis un degré d'avancement suffisant, qu'on a complété le personnel, afin de pouvoir donner à la gravure une impulsion plus grande, lui permettant de suivre la marche progressive des opérations topographiques.

Comme on a procédé par réduction pour la publication par la gra-

vure des planchettes-minutes, il a été indispensable, pour la clarté et l'élégance de la carte, de simplifier certains détails trop compliqués, de supprimer des écritures trop nombreuses et de représenter le relief par des courbes équidistantes de 5 mètres. Dans la basse et dans la moyenne Belgique, on eût pu conserver l'équidistance d'un mètre; mais dans la partie élevée du pays, semblable système eût été impossible, par suite du rapprochement des courbes ; car l'expérience a démontré qu'un bon graveur peut au plus tracer neuf traits parallèles dans l'espace d'un millimètre, il devenait dès lors impossible de représenter graphiquement les pentes de 0 à 45° en se servant d'une équidistance inférieure à 5 mètres.

La carte officielle ne peut être comparée à certaines productions de ce genre, qui sont le résultat de travaux anciens complétés de quelques observations récentes; c'est une œuvre entièrement nouvelle, soumise pour l'ensemble à l'exactitude rigoureuse des observations astronomiques et géodésiques, levée dans ses moindres détails et nivelée avec la plus scrupuleuse exactitude; en un mot, cette carte a été construite avec des matériaux entièrement neufs, à l'exclusion complète de tous travaux analogues anciens, en en exceptant toutefois le parcellaire du cadastre au 1/2500e, réduit au 1/20000e, pour la préparation de la planimétrie.

Le pierre gravée ne peut fournir qu'un nombre assez restreint d'épreuves au tirage; sa surface s'usant assez rapidement par l'encrage à la pelote et par la pression, les incisions légères de la gravure disparaissent et, avec elles, toute la finesse et le moelleux du trait; on obvie facilement à cet inconvénient en faisant des reports sur pierre ou sur zinc, de sorte que, par ce mode de procéder, notre carte gravée peut se conserver intacte indéfiniment.

Ces reports de la gravure donnent des résultats très-beaux et souvent on a été obligé, pour les distinguer des épreuves obtenues directement de la pierre gravée, de les indiquer par un astérisque ou par un signe quelconque; ils offrent l'avantage très-grand de pouvoir être mis facilement au courant, tandis que sur la pierre de gravure, le travail des corrections est long, difficile et exige un excellent graveur et a surtout pour résultat fâcheux de nuire considérablement à la valeur artistique de la gravure.

La gravure présente de grandes difficultés d'exécution, difficultés provenant généralement de ce qu'on réclame du graveur une exécution très-soignée, pour arriver à donner à tout le travail un ensemble d'élégance et d'harmonie; en un mot, à lui donner ce

cachet artistique, qui fait de notre carte au 1/40000e, une œuvre remarquable et appréciée à tous les points de vue.

Quant au temps employé pour graver une pierre, il est assez variable et ne peut être indiqué que d'une manière approximative ; il dépend généralement de la quantité et des difficultés des détails des planchettes, du nombre plus ou moins considérable de courbes indiquant son relief, de la dureté de la pierre et de l'habileté de l'artiste. La durée moyenne de la gravure d'une pierre est de quatre années et son prix de revient est estimé à environ 10,000 francs.

Tout en reconnaissant les services immenses que doit rendre la carte au 1/40000e, on ne peut se dissimuler que tous les avantages attachés à la publication de nos planchettes-minutes ne sont pas réalisés. Celles-ci, levées à l'échelle de 1/20000e, et avec un relief exprimé par des courbes équidistantes de 1 mètre, donnent une représentation du terrain beaucoup plus exacte et plus complète, surtout dans les parties basses et peu accidentées de la Belgique, comprenant à elles seules à peu près les 2/3 de la surface totale de son territoire.

La carte au 1/20000e comprend le deuxième genre de nos publications ; elle est obtenue en appliquant la photographie à la reproduction directe de nos planchettes, sans intermédiaire aucun ; et, pour que cette nouvelle publication put répondre entièrement au but qu'on s'était proposé — donner une image en tout semblable aux minutes du terrain — on a adopté, pour la représentation des parties exécutées au lavis, le système d'impression chromolithographique.

Avant de donner un aperçu de ce travail, disons un mot de la confection des plans au 1/10000e.

Ces plans, qui sont entièrement terminés depuis 1865, étaient spécialement établis pour être réduits par la photographie ; plusieurs officiers étaient employés au dessin de chacun de ces plans, tous dans la partie pour laquelle ils montraient le plus de goût et le plus d'aptitude. Il leur était prescrit de soigner tout particulièrement le décalque, afin d'obtenir de bons raccords et une planimétrie sans défauts ; ils devaient aussi exécuter le dessin d'une main ferme, de façon à avoir toujours un trait bien nourri, exempt de maigreurs et de solutions de continuité, employer de l'encre très-noire, et tenir constamment leur papier dans un état parfait de propreté et de blancheur. Toutes ces recommandations étaient nécessaires, l'expérience ayant démontré que la photographie produit de bons

clichés, alors seulement que toutes ces prescriptions ont été rigoureusement remplies.

Les plans au 1/10000e servent aussi à la confection de deux autres cartes aux échelles du 1/10000e et du 1/20000e, reproduites par la photozincographie et imprimées en noir. Comme ces cartes s'obtiennent par un seul tirage, il est indispensable de compléter le dessin primitif, afin d'avoir sur le cliché tous les renseignements indiqués sur les minutes, et que doit toujours comporter une bonne carte topographique.

L'achèvement des plans au 1/10000e consiste à indiquer les routes et chemins pavés ou empierrés ; à exécuter le filage des eaux, des tourbières et des marais ; à dessiner les bois et les prairies d'après un type particulier remplaçant les teintes plates de la minute ; à renseigner les jardins, les bruyères et les broussailles, par un léger travail à la plume ; à faire ressortir par un remplissage à l'encre de chine, toutes les constructions agglomérées et isolées ; en un mot, à compléter le dessin des détails, conformément au tableau des signes conventionnels employés pour la gravure des feuilles au 1/40000e.

Le dessin de ces plans, exécuté d'une façon remarquable, sera, selon toute probabilité, entièrement fini au commencement de l'année prochaine. Tous ces travaux réunis formeront un magnifique atlas de 430 feuilles, remplaçant le plus avantageusement possible les planchettes-minutes, dont beaucoup sont devenues fort peu lisibles par suite de leur usage fréquent dans les bureaux et ateliers du Dépôt de la guerre.

Le procédé de reproduction des cartes par la photolithographie consiste, comme son nom l'indique du reste, à transporter directement sur pierre le cliché obtenu par la photographie. Nous ne donnerons ici, de même que pour la photozincographie, que le résumé succinct des opérations principales ; s'il fallait entrer dans tous les détails du système, nous nous trouverions entraîné au-delà du but que nous visons.

Dès que la pierre est poncée, on applique sur sa surface, dans la chambre obscure, une solution de gélatine bichromatée qui a, comme on sait, la propriété de devenir insoluble sous l'action de la lumière. Le cliché sur lequel se trouve la réduction du dessin en sens inverse, est alors placé et fixé sur pierre de manière que son côté collodionné soit en contact avec la partie sensibilisée.

Cette opération préparatoire terminée, on expose l'appareil con-

tenant la pierre et le cliché à l'action directe de la lumière pendant le temps nécessaire pour que celle-ci puisse agir sur la gélatine et rendre insolubles les parties correspondantes aux clairs du cliché. Le temps employé pour cette pose varie avec l'intensité de la lumière et la vigueur du cliché.

La pierre est ensuite reportée dans la chambre obscure pour y subir un lavage à l'eau d'amidon, lavage qui a pour objet de dissoudre totalement les parties non solidifiées; puis, après un nettoyage minutieux des bords, la pierre est encrée au rouleau d'après les procédés ordinaires.

L'impression de la carte en chromo exige sept tirages différents et successifs.

Lorsque la pierre originale est obtenue, il faut préparer les pierres pour ces impressions.

Au moyen de l'original on fait sur les pierres des décalques au noir de fumée; puis, lorsque les dimensions de ceux-ci ont été vérifiées, on commence le dessin à la main, au moyen de l'encre lithographique, des traits et teintes qui doivent se reproduire en couleur sur la carte à publier. Quant à la pierre du trait, le travail s'exécute en effaçant, au moyen du grattoir, toutes les lignes et détails qui ne doivent pas être reproduits sur la carte.

Le dessin des pierres se fait par teintes plates pour le fond, les jardins, les prairies et les maisons dans les villes d'une certaine étendue; les eaux d'une largeur dépassant 5 millimètres à l'échelle, sont travaillées au crayon chimique, et les bois, marais, bruyères et broussailles sont représentés d'après les signes conventionnels en usage.

Les sept pierres d'une publication étant terminées, on les envoie à l'impression pour le tirage d'essai; une vérification minutieuse en est alors faite, puis les corrections achevées, on passe au tirage définitif.

La carte complète en chromo comprend 430 feuilles, qui sont la reproduction exacte des planchettes-minutes levées et nivelées sur le terrain à l'échelle de 1/20000e. Cette carte doit être examinée au point de vue économique et ne peut être placée sur le même pied que les cartes gravées, lorsque la question de finesse et de travail artistique est mise en jeu.

Afin de faciliter et d'étendre dans l'armée les études topographiques et leur application aux opérations militaires, tout en donnant des renseignements précieux aux administrations dont les travaux

se basent sur la configuration du sol, le lieutenant-général Le Maire, alors directeur du Dépôt de la guerre, a entrepris, en 1872, la publication de deux nouvelles cartes aux échelles de 1/10000e et 1/20000e, imprimées en noir au moyen de la photozincographie.

Le procédé photozincographique, employé au Dépôt de la guerre, consiste à transporter le cliché photographique sur une plaque de zinc, après avoir soumis celle-ci à une préparation analogue à celle employée pour le transport sur pierre.

Dès que la plaque a été nettoyée, on la recouvre d'une solution de gomme arabique et de gomme adragante dissoute dans de l'eau distillée ; cette opération terminée, on la laisse reposer jusqu'au jour suivant. Elle est ensuite reprise, dégommée et encrée au rouleau ; puis à l'aide d'un blaireau, on étend sur toute sa surface une composition faite d'acide phosphorique, de noix de galle et d'une dissolution de gomme servant de fixatif au dessin. On lave ensuite la feuille de zinc pour enlever toutes les impuretés qui pourraient s'y trouver, et, si l'épreuve ne présente pas toute la netteté voulue, on emploie la térébenthine pour faire disparaître l'encre en excès. La plaque ainsi préparée est en état d'impression.

Le zinc employé pour nos travaux de reproduction, doit être de toute première qualité; celui fourni par les usines de la Vieille-Montagne est le meilleur, et les plaques minces sont de beaucoup préférables aux plaques épaisses, de provenance anglaise, qui sont d'un poids considérable et ne donnent jamais le contact parfait lorsque la plaque et le cliché sont juxtaposés.

Des essais d'impression sur zinc furent entrepris en 1865, puis abandonnés pour permettre d'accélérer la publication de la carte au 1/20000e en chromo. En 1872, comme il a été dit plus haut, la photozincographie fut reprise avec le plus grand succès ; depuis lors, par suite de l'impulsion donnée au travail, elle a marché avec une telle activité, que nous espérons pouvoir publier entièrement les 430 feuilles de la carte dans un délai très-rapproché.

Les épreuves obtenues par la photozincographie possèdent une grande finesse et une grande pureté de trait; cependant, de même que celles reproduites par la photolithographie, elles ne peuvent être comparées aux cartes gravées ; elles doivent donc être examinées au double point de vue de l'économie et du temps exigé pour leur production. On remarquera cependant qu'elles ont, sur la gravure, le grand et incontestable avantage de pouvoir être reconstituées presque sans frais et en quelques heures, au moyen de la photographie.

La guerre franco-allemande a démontré d'une façon péremptoire, la nécessité de mettre entre les mains des officiers une carte portative, pouvant être consultée avec facilité et certitude, suffisamment détaillée pour permettre de déterminer les directions à suivre dans les marches, les points à occuper dans un service de surveillance et, autant que possible, les positions qu'il convient de prendre dans les situations diverses pouvant se présenter à la guerre.

Pénétré de cette utilité, le lieutenant-général Le Maire, l'un de nos directeurs les plus distingués, fit entreprendre, en 1871, l'exécution d'une carte militaire, réunissant toutes les conditions qui viennent d'être énoncées.

Pour cette publication, on s'est servi d'une carte routière au 1/16000e, éditée en 1857; mais comme la gravure était déjà usée et que le tirage à fournir devait s'élever à plus de 10,000 exemplaires — un exemplaire devait être remis à tous les officiers de l'armée, ainsi qu'aux sous-officiers intelligents et instruits. — On a dû procéder par des reports pour la rédaction de cette nouvelle carte et sa publication en chromo.

La carte renseigne les grands bois ainsi que les prairies d'une certaine étendue et le relief du terrain y est exprimé par des courbes en bistre, équidistantes de 20 mètres; le trait des courbes de 100 en 100 mètres est tracé un peu plus fortement et celui des sommets est figuré par un pointillé. Les lignes de partage des bassins sont représentées en bistre et les parties mamelonnées des versants, où se trouvent généralement les bonnes positions militaires défensives, sont teintées en rose pâle.

Dans la confection des minutes, on a eu soin d'élaguer les détails insignifiants à pareille échelle, et de conserver aux mouvements du sol leur caractère propre et général.

Le Dépôt de la guerre a également publié deux autres éditions de cette carte; l'une en noir sur laquelle le relief du terrain est figuré en bistre et l'autre, en noir seulement, est une carte purement planimétrique.

La carte militaire au 1/160000e, devenue réglementaire dans l'armée belge, occupe une surface de 1m.80 de largeur sur 1m.30 de hauteur; elle est publiée en quatre feuilles et imprimée par le système de la chromolithographie. — Elle a servi de base aux divers reliefs à gradins qui figurent à l'exposition et qui ont été exécutés par M. le lieutenant Goffart du Dépôt de la guerre et par M. Dumoulin, employé au ministère des travaux publics. Le frère Alexis des écoles

chrétiennes en a fait également usage pour la construction de deux reliefs de la province de Namur, l'un hypsométrique, l'autre géologique et d'un relief de la province du Luxembourg. Ces reliefs sont très-beaux et très-remarquables sous le rapport de l'effet des tons et du fini du travail.

Le Dépôt de la guerre expose aussi à Paris un relief à gradins complet de la Belgique à l'échelle précitée.

Cette carte qui donne la représentation surélevée de la croûte terrestre, dans les limites de la Belgique, est la seconde édition d'une carte semblable exécutée en 1875 et exposée d'une façon permanente au Dépôt de la guerre.

Les gradins successifs représentent des hauteurs de 20 mètres, mais afin de pouvoir figurer les parties peu élevées du pays, il a été indispensable — comme dans toutes les cartes de cette nature — d'amplifier l'échelle verticale ; l'équidistance réelle de 20 mètres est représentée par un demi-millimètre. Ce rapport de 4 à 1 pour l'échelle de hauteur, est un maximum qui ne doit pas être dépassé dans la construction des reliefs dont l'échelle horizontale se rapproche de celle de notre carte au 1/160000e; on obtiendrait, en forçant le rapport, une œuvre exagérée et grotesque, formant la caricature du pays qu'on veut représenter.

Le grand avantage du relief exécuté au Dépôt, c'est de parler aux yeux, de reproduire les formes du terrain avec une vérité suffisante; aussi est-il appelé à rendre de grands services dans l'enseignement intuitif de la géographie de la Belgique.

Par la comparaison de la carte plane au 1/160000e et du relief dont nous nous occupons, il est facile de faire comprendre aux élèves comment on peut représenter le terrain au moyen de courbes hypsométriques, la signification de celles-ci et le rôle qu'elles remplissent dans la description géologique du sol; en un mot, on pourra leur apprendre *à lire* une carte.

Des essais de reproduction de ce relief se poursuivent au Dépôt de la guerre, et bientôt, il faut l'espérer, cette utile publication sera livrée à l'enseignement.

Le Dépôt de la guerre a également au Champ-de-Mars une carte hypsométrique manuscrite à l'échelle de 1/16000e portant la date de 1875.

En couvrant la carte d'une série de teintes superposées, dont le nombre et l'intensité varient en raison de l'altitude des lieux, on est parvenu à donner par une surface plane, une idée complète du relief

de la Belgique. Les teintes correspondent respectivement aux altitudes de 5 à 20 mètres pour la partie basse du pays, de 20 à 100 et de 100 à 200 pour la partie moyenne, et ainsi de suite, depuis 200 jusqu'à 600 mètres pour la partie élevée de la Belgique. Au moyen d'une teinte bleue on a indiqué la partie du territoire qui serait recouverte par les eaux, si la mer, rompant ses digues, s'étendait librement à marée haute.

On comprend facilement l'importance d'une pareille carte pour l'enseignement de la géographie dans les écoles dont les ressources ne permettent pas de faire l'acquisition d'un relief; aussi le Dépôt de la guerre, désirant répandre et généraliser l'étude de la géographie du pays, va éditer sa carte hypsométrique à un prix très-modique, ne dépassant pas la valeur du papier et le coût de l'impression.

Le Dépôt de la guerre compte aussi au nombre de ses publications diverses, une carte d'étapes à l'échelle de 1/650000e. Il a également exposé dans le pavillon de l'horloge de la façade du compartiment belge, une carte générale manuscrite du continent africain.

Comme on se le rappelle, S. M. le Roi Léopold II réunit, le 11 septembre 1876 à Bruxelles, les sommités de la science géographique ainsi que plusieurs explorateurs, afin de se concerter sur les mesures à prendre pour faire cesser, dans le centre de l'Afrique, l'esclavage et toutes les horreurs qu'il entraîne.

Les grandes idées humanitaires discutées dans cette réunion et les moyens qui y furent adoptés, donnèrent en Europe et particulièrement en Belgique une extension extraordinaire à l'étude de la géographie de la partie de terre la moins connue.

Pour faciliter les études et les recherches, nous avons publié dans le bulletin de la Société belge de géographie une série d'articles intitulés : *Explorations africaines.* Ces articles étaient accompagnés d'un croquis qui indiquait, d'une manière approximative, les voyages exécutés par les principaux explorateurs du vaste continent africain. Cette étude, ainsi que la préparation de nos compatriotes au long voyage qu'ils allaient entreprendre, nécessitèrent de nombreuses et laborieuses recherches qui, soigneusement classées, donnèrent l'idée d'exécuter la carte d'Afrique exposée aujourd'hui à Paris.

Les cartes des amirautés anglaise et française, les documents du Dépôt de la guerre français, des cartes allemandes, anglaises, égyptiennes, françaises, portugaises, etc....., enfin tous les croquis, les cartes, les travaux des explorateurs, furent consultés pour en dresser les minutes.

Afin de faciliter l'inscription des détails et de déterminer le plus exactement possible la position géographique des principales localités, il a fallu prendre une assez grande échelle; on adopta celle du 1/3000000e, ce qui donne à la carte une surface de 14 mètres carrés environ. Les longitudes sont rapportées au méridien de Paris et la carte est développée sur le 20e degré de longitude orientale.

L'exécution fut confiée à des officiers instruits ainsi qu'aux meilleurs dessinateurs civils du Dépôt de la guerre. Après l'exposition elle sera reproduite par la gravure à l'échelle de 1/10000000e.

Les cartes diverses exposées par le Dépôt de la guerre doivent être appréciées en raison du but qu'on a voulu atteindre par leur publication; les services multiples pour lesquels elles sont établies ont des exigences différentes qui influent sur le prix de revient et par conséquent sur les procédés de fabrication. Leur utilité n'est plus à démontrer aujourd'hui.

Ces cartes, tout en présentant des avantages incontestables et incontestés pour les travaux de reconnaissances militaires, sont aussi d'une ressource précieuse pour l'élaboration d'un tracé de chemin de fer, l'établissement d'une route, d'un canal, etc., par suite du nivellement général rapporté à un niveau suffisamment établi; elles sont avantageuses dans les études à faire pour le service des distributions d'eau et les travaux de drainage à exécuter par les propriétaires terriers de la basse Belgique.

Les travaux cartographiques du Dépôt de la guerre sont aussi appelés à rendre de grands services aux géologues, aux industriels pour la confection des cartes minières; les sociétés colombophiles, si en honneur en Belgique, en font un fréquent usage pour connaître exactement, lors des concours, le trajet que doit parcourir le voyageur ailé, trajet toujours calculé en ligne droite du point de lancé aux différents lieux d'arrivée.

Les services rendus par les cartes officielles seront encore augmentés dans l'avenir et le Gouvernement aura la satisfaction d'avoir créé une œuvre dont les bienfaits progressifs, appréciés dans le pays, lui assureront sa reconnaissance.

Nous venons de voir que le Dépôt de la guerre, par ses nombreuses publications, remplit un double but; il produit des cartes à la fois militaires et d'utilité publique. Ces cartes sont militaires parce qu'elles donnent à l'officier tous les éléments qui lui sont nécessaires pour les travaux de reconnaissance et autres; elles sont d'utilité publique par suite de la représentation du relief exécuté au moyen d'un nivel-

lement sérieux et complet, permettant aux ingénieurs et à toutes les administrations, de préparer dans le silence du cabinet, des avant-projets, très-peu modifiés ensuite sur le terrain par la construction des travaux d'art.

Dès que la carte officielle sera entièrement achevée, le Dépôt se propose de faire reviser les minutes à des intervalles peu éloignés, — de cinq à dix ans.

A cet effet, neuf officiers topographes se rendront chaque année et isolement dans les différents chef-lieux de province, pour compléter et indiquer sur les planchettes-minutes, les changements survenus depuis l'exécution du levé ou de la dernière révision. C'est le vœu exprimé, il y a deux ans, par le lieutenant-général Chazal, sous les auspices de qui a été commencée notre carte au 1/40000e, lors d'une visite qu'il fit à l'établissement cartographique de la Cambre.

La reproduction des planchettes-minutes au 1/20000e a été reconnue d'une utilité incontestable; cette utilité ne s'arrête pas aux grandes constructions, elle s'étend aussi à celles qui peuvent intéresser personnellement le petit propriétaire, l'agriculteur et l'industriel. Tout travail de direction, d'assainissement ou d'appropriation, basé sur une connaissance parfaite de la pente et des formes du terrain, trouve dans la carte au 1/20000e, dont l'équidistance est de un mètre, un guide certain pour l'ingénieur et un moyen de contrôle pour le propriétaire.

Les cartes publiées par la chromolithographie, ont sur les cartes en noir l'avantage de faire distinguer immédiatement et sans peine, par les personnes non topographes, les eaux, les voies de communication, les lieux habités, les prairies, les bois, les terres labourées, etc..., elles sont en un mot plus parlantes.

De leur côté, les différents services publics et les établissements scientifiques les utilisent avec le plus grand succès; aussi, grâce au mode de reproduction par la photographie, mode qui a pour conséquence de diminuer considérablement le prix de revient, on peut dire que nos cartes au 1/20000e, à cause de leur bon marché réel, sont à la portée de tous.

Le Dépôt de la guerre se propose de faire paraître prochainement un tableau de signes conventionnels pour servir à l'intelligence des cartes publiées depuis plus de trente ans. Ces signes ne diffèrent guère, en ce qui concerne les cartes en noir, produites par la gravure, la photolithographie et la photozincographie, de ceux

adoptés et en usage au Dépôt de la guerre de France. Les signes conventionnels nécessaires à la lecture de la carte au 1/20000ᵉ en couleurs, seront élaborés prochainement et leur publication complétera la dernière livraison de cette carte.

Les cartes obtenues par la photozincographie et publiées à l'échelle de 1/10000ᵉ, servent à faire, dans les régiments, des applications du Kriegspiel ou jeu de guerre, ainsi qu'à toutes les théories sur le service des armées en campagne et aux applications de la 7ᵉ partie de l'école de compagnie, lorsque la configuration du sol doit être prise en considération.

Nos différentes cartes au 1/160000ᵉ ont pour objet principal de servir de base à l'enseignement de la géographie du pays dans les différents degrés d'instruction. Pour que cet enseignement produise de bons résultats, il faut que chaque école possède une carte murale, à grande échelle, de la commune sur laquelle le terrain est représenté par des courbes et qui comprend, comme notre 1/20000ᵉ, tous les moindres détails, tant sous le rapport des différentes natures de culture que sous celui des constructions nombreuses et des points remarquables disséminés sur toute la surface du sol. Une carte en relief de la commune, construite par chaque instituteur, complétera le mobilier scolaire ; ces petits reliefs hypsométriques, véritables miniatures du terrain, auront pour but de faire comprendre facilement la configuration du sol par le tracé des courbes et, un enseignement conduit de la sorte, ne pourra manquer de porter des fruits en éveillant chez l'élève des sentiments de curiosité.

Depuis que les études géographiques et topographiques ont pris dans notre pays un grand développement, le Dépôt de la guerre fait tous ses efforts pour propager cet essor en livrant au public et aux établissements d'instruction des cartes complètes et détaillées appropriées à tous les genres d'enseignement.

Pour vulgariser cet enseignement, les cartes doivent être vendues à des prix très-minimes, de façon que les écoles, sans exception, puissent en faire l'acquisition.

Les cartes belges se sont fait depuis longtemps une place brillante dans l'histoire de la géologie.

Dès 1822, d'Omalius d'Halloy publiait à Paris une carte géologique de la France et des pays voisins, dans laquelle il présentait le résultat de ses explorations de 1803 à 1814.

Le Dépôt de la guerre a fait procéder récemment à la repro-

duction chromolithographique de cette carte. Cette reproduction figure à l'Exposition et présente cette particularité que la gravure, exécutée sur pierre, est le fac-simile fidèle de la planche gravée par Berthe en 1823. Le cachet d'archaïsme de ce document cartographique a été soigneusement conservé.

En 1855, André Dumont exposait à Paris, les cartes géologiques du sol et du sous-sol de la Belgique à l'échelle du 160000e, que l'on considérait comme fort grande à cette époque, la Carte de la Belgique et des contrées voisines et la Carte géologique de l'Europe, à l'échelle du 4000000e.

Cet ensemble de travaux du célèbre stratigraphe fut publié, sans le concours du Dépôt de la guerre, par l'établissement géographique Van der Maelen et par l'imprimerie impériale de France.

C'est à partir de 1877 que le Dépôt de la guerre est entré dans la voie des publications géologiques. Les premiers travaux ont été faits à la demande du Département de l'intérieur. Ils ont eu pour objet la reproduction chromolithographique des cartes du sol et du sous-sol de Dumont, coloriées autrefois à la main et depuis longtemps épuisées dans le commerce; ces cartes figurent à l'Exposition de Paris. Les difficultés d'exécution qui devaient résulter de la mise en œuvre des anciennes pierres de la gravure de Van der Maelen et de l'emploi de 42 teintes différentes dans une carte composée de 9 feuilles, ont été surmontées avec succès.

Au mois de juillet 1877, le Dépôt de la guerre a été chargé de la publication cartographique des planchettes spécimens d'une nouvelle carte géologique au 20000e, dont le gouvernement avait admis l'exécution en principe. Les levés de ces planchettes ont été faits par le Musée royal d'histoire naturelle.

Les feuilles-spécimens figurent à Paris ; celles du sol et du sous-sol de la planchette d'Hastière, ainsi que la feuille IV des coupes de la Meuse, ont été complétement exécutées en chromolithographie.

Il avait été admis en principe que la nouvelle carte géologique serait publiée au moyen des feuilles en noir au 20000e, mais l'exécution des planchettes-spécimens a produit des résultats de nature à modifier complétement le mode définitif de publication de la carte.

En effet, il y a quelques mois, la direction du Musée et celle du Dépôt de la guerre s'étaient arrêtées à la publication de deux cartes, l'une du *sol*, l'autre du *sous-sol* ; on suivait en cela l'exemple de

Dumont et la marche adoptée chez la plupart des autres nations. La carte du *sol* devait indiquer les affleurements observés par les géologues et faire connaître les conditions dans lesquelles se présentent les formations superficielles, alluvions, terre à briques, cailloux, etc. La carte du *sous-sol* avait pour objet d'interpréter les faits reconnus par les géologues ; elle devait indiquer, comme toutes les cartes de l'espèce, la disposition hypothétique des terrains préquarternaires sous les formations de surface.

Un ordre d'idées analogue avait présidé à la représentation des coupes de la Meuse. Une *vue géologique*, réduction d'un dessin pris sur le terrain à la chambre claire, correspondait à la carte du sol et une *coupe théorique*, mise en regard et au-dessous du premier tracé, correspondait à la carte du sous-sol.

Mais cette double représentation, indispensable pour donner une idée satisfaisante de toutes les conditions géologiques, avait l'inconvénient d'exiger deux cartes pour une même planchette et deux figures pour une même portion de coupe.

L'exécution des planchettes-spécimens a fait reconnaître la possibilité d'éviter cet inconvénient et de présenter, pour l'avenir, en une seule feuille, toutes les indications séparées dans les cartes du sol et du sous-sol des planchettes spécimens.

Dans la carte du sous-sol, la direction du Musée avait tenu à établir une distinction entre les figurés hypothétiques de cette carte et les affleurements consignés dans la carte du sol. Le Dépôt de la guerre avait, de son côté, réalisé cette idée fort judicieuse, en employant une teinte neutre qui se combinait avec la teinte particulière de chaque terrain et spécialisait les régions de la carte où des affleurements de ce terrain avaient été relevés par les géologues.

Dans ces conditions une voie nouvelle se trouvait naturellement tracée. En généralisant l'emploi de la teinte neutre et en faisant servir cette teinte à la représentation des formations de surface de la carte du sol, on parviendra certainement à réunir dans une carte unique toutes les données des cartes du sol et du sous-sol en usage actuellement. Des difficultés sérieuses peuvent cependant être prévues, mais le Dépôt de la guerre procède à des essais dont les résultats sont très-satisfaisants. Un spécimen de la carte d'Hastière, imprimé en partie dans ce nouvel ordre d'idées, sera terminé au moment où paraîtront ces lignes ; ce spécimen témoignera d'un progrès dont la géologie et la cartographie belges pourront, à juste titre, revendiquer l'honneur.

Des études d'une portée plus considérable encore se poursuivent au Dépôt de la guerre.

Les progrès de la science conduiront à admettre dans la légende de la nouvelle carte un grand nombre de subdivisions géologiques. Il résultera de cette circonstance des difficultés nombreuses dans le choix des teintes conventionnelles assignées aux diverses formations de la légende. Ces difficultés, constatées dans l'exécution de toutes les cartes géologiques à grande échelle, n'ont pas toujours été surmontées avec un succès complet.

D'accord avec le Musée royal d'histoire naturelle, l'établissement de La Cambre recherche aujourd'hui les moyens de déterminer ces teintes conventionnelles d'une manière rationnelle, soumise à des règles d'une application facile et d'une rigueur pour ainsi dire mathématique. Dans le système actuellement en cours d'expérimentation, chaque étage géologique recevrait une teinte particulière ou teinte caractéristique. Cette teinte se rapprocherait, autant que possible, de celle que Dumont a employée dans ses cartes géologiques au 160000e. Le choix de ces couleurs caractéristiques a été fait d'après la considération que la nouvelle carte est destinée à continuer l'œuvre de l'illustre géologue, en lui donnant toute l'extension que comporte l'état actuel de la science.

Chaque assise d'un étage sera distinguée par un grisé dont la couleur indiquera la position stratigraphique de l'assise. Cette couleur sera, par exemple, le rouge pour l'assise inférieure de tous les terrains, le vert pour celle qui vient au-dessus, l'orangé pour une troisième, etc.

Toute assise de la nouvelle carte recevra donc un coloris dans lequel on distinguera deux facteurs : l'un, correspondant à la teinte caractéristique de l'étage ; l'autre, indiquant la position de l'assise dans l'échelle stratigraphique détaillée.

Les principes qui viennent d'être exposés, fourniront une base rationnelle aux opérations chromolithographiques du Dépôt. L'application de ces principes laissera le champ libre aux études des géologues et facilitera, dans une très-large mesure, la lecture et l'emploi de la carte. Si, comme on l'espère, certaines difficultés de détail ne sont pas insurmontables, un nouveau progrès remarquable aura été réalisé par la cartographie géologique.

Il ne sera pas inutile de faire observer que s'il était possible d'établir une entente générale au sujet du choix des couleurs caractéristiques des étages, on toucherait aujourd'hui de bien près à la solu-

tion du problème de l'unification des légendes géologiques, en effet la désignation des couleurs distinctives des assises peut être considérée comme s'appuyant sur des considérations dépendant plus spécialement du domaine de la physique; cette désignation ne présenterait, par conséquent, aucune difficulté.

En résumé, l'on peut dire que les travaux exposés à Paris par le Dépôt de la guerre, permettent d'embrasser d'un coup d'œil les étapes marquées dans la cartographie géologique belge par les dates de 1822, de 1855 et de 1877.

La voie dans laquelle le Dépôt de la guerre vient d'entrer pour l'exécution de la carte au 20000e, a le double mérite de la nouveauté et de la logique. Les premiers pas qui ont été faits garantissent le succès et les moyens d'exécution dont dispose le Dépôt, permettent d'espérer que les cartes géologiques belges conserveront dans la science le rang qu'y ont occupé les travaux de d'Omalius et de Dumont.

Avant de terminer cette notice, donnons un résumé de tous les travaux publiés par le Dépôt de la Guerre depuis sa fondation et exposés à Paris.

1. — La carte de champ de bataille de Ramillies, gravée sur pierre à l'échelle du 1/40000e.

2. — Le levé du champ de bataille de Neerwinden à l'échelle du 1/20000e.

Les levés de Ramillies et de Neerwinden ont été exécutés tous deux à la demande du Gouvernement français.

3. — La carte des environs du camp de Beverloo en 24 feuilles, gravée sur pierre à l'échelle de 1/20000e. Les minutes ont été dressées à la même échelle.

4. — La carte d'étapes gravée sur pierre à l'échelle du 1/650000e.

5. — La réduction à l'échelle du 1/20000e des plans cadastraux de toutes les communes du pays.

6. — La confection de 430 planchettes-minutes à l'échelle de 1/20000e comprenant le levé et le nivellement de tout le royaume.

7. — Dessin des plans au 1/10000e pour la reproduction des planchettes par la chromolithographie et la photozincographie. Ce travail comprend 430 feuilles.

8. — Préparation des minutes pour la construction d'une carte au 1/80000e.

9. — Une carte routière de la Belgique, gravée sur pierre à l'échelle de 1/160000e en 4 feuilles.

10. — Même carte imprimée en chromo et donnant le relief au moyen de courbes hypsométriques ; cette carte est réglementaire dans l'armée belge.

11. — Même carte donnant la planimétrie en noir et les courbes de niveau en bistre.

12. — Même carte en noir seulement; elle diffère du n° 9, par les détails de la planimétrie complétés ; les ponts, les viaducs, les écluses, les bois et les prairies d'une certaine étendue y sont indiqués.

13. — Une carte à la même échelle donnant toutes les voies ferrées et le relief du terrain.

14. — Même carte en chromo donnant les grandes voies de communication, les eaux, la population, etc...; elle a été rédigée, spécialement pour l'usage des officiers de l'armée, lors des évènements de 1870-1871.

15. — La carte au 1/20000e, reproduction fidèle des planchettes-minutes par la chromolithographie. — 430 feuilles.

16. — La même carte au 1/20000e imprimée en noir par la zincographie; elle est déduite des plans au 1/10000e, réduits par la photographie. —430 feuilles.

17. — La carte de la Belgique, photozincographiée à grandeur égale 1/10000e. Cette publication comprendra environ 1,600 feuilles. Les épreuves teintées à la main servent dans les régiments aux applications du Kriegspiel.

18. —La carte officielle de la Belgique, à l'échelle du 1/40000e et publiée en 72 feuilles ; chaque feuille comprenant 8 planchettes-minutes, sauf les feuilles-frontières.

19. — Deux reliefs à gradins de la Belgique, à l'échelle du 1/160000e.

20. — Une carte hypsométrique du pays à l'échelle du 1/160000e ; cette carte, qui sera publiée prochainement, est destinée à remplacer les reliefs dans les établissements d'instruction.

21. — Une carte au 1/20000e des environs du camp de Beverloo, en une seule feuille, montre la possibilité de vaincre les difficultés de reproduction d'une carte de cette dimension imprimée par le système de la chromolithographie. La superficie du terrain représenté est de 18,000 hectares.

22. — La même carte reproduite par la zincographie, imprimée en noir, et destinée aux états-majors à l'époque des périodes de manœuvres

23. — Une carte spéciale du champ de bataille de Waterloo au 1/20000e, photolithographiée et imprimée en chromo avec courbes en bistre.

24. — Un atlas renfermant les divers tableaux des signes conventionnels et de modèles d'écritures dont il est fait usage pour les cartes du Dépôt de la guerre.

25. — Un atlas donnant des vues et plans du casernement du camp de Beverloo.

26. — Le plan cadastral de Bruxelles et de ses faubourgs, à l'échelle du 1/5000e, exécuté en 4 feuilles et devant paraître prochainement.

27. — Une épreuve héliographique de la feuille de gravure d'Anvers, réduite du 1/40000e au 1/100000e.

28. — Essais de reproduction des planchettes par la phototypographie.

29. — Essais de reproduction des planchettes par la photozincographie, pour l'impression en chromo.

30.—Essais de reproduction des planchettes par la galvanoplastie. Ces différents essais ont produit les résultats les plus satisfaisants.

31. — Une carte de Bruxelles et de ses environs à l'échelle du 1/40000e donnant les routes, les bois et les prairies en chromo.

32. — Des essais au moyen du pantographe Simon et fils, de Nottingham, basé sur l'élasticité du caoutchouc, pour l'agrandissement ou la réduction des impressions lithographiques.

33. — Un tableau des signes conventionnels pour servir à l'intelligence des cartes à 1/10000e et au 1/20000e publiées en noir.

34. — Deux tableaux d'assemblage des feuilles et planchettes de la carte de Belgique; sur l'un d'eux se trouvent indiqués les signes conventionnels nécessaires à la lecture des cartes gravées au 1/40000e.

35. — La publication, par province, des positions géographiques avec indication de l'altitude, la description des points et l'emplacement de la mire, dans les opérations du nivellement de base.

36. — La publication des opérations et des travaux exécutés sur le terrain par la section géodésique du Dépôt de la guerre. Cette publication qui comprend déjà 4 volumes in-quarto donne le mesurage des bases, l'étalonnage des règles et les observations astronomiques faites en trois points différents du pays.

37. — La compensation par la méthode des moindres carrés du réseau du nivellement de précision.

38. — Le raccord des opérations de nivellement avec l'Allemagne, la France et la Hollande.

39. — Une carte d'Afrique manuscrite, d'après les documents les plus récents, à l'échelle de 1/3000000.

40. — Une réduction photographique à l'échelle du 1/18000000e de la carte d'Afrique offerte par sir Rutherfort Alcock à Sa Majesté le Roi des belges, à l'occasion de la conférence géographique du 11 septembre 1876. Cette carte a été publiée au profit de l'œuvre de l'association internationale pour la civilisation de l'Afrique centrale.

1. — Une carte de l'Afrique, gravée sur pierre, à l'échelle de 1/18000000e, contenant les itinéraires sur le tracé desquels il n'y a pas de doute.

42. — Une reproduction de la première carte géologique de la France et des pays voisins, publiée en 1822, d'après les documents réunis de 1803 à 1814, dressée par J. J. d'Omalius d'Halloy, d'après des matériaux recueillis de concert avec M. le baron Coquebert de Montbret.

43. — Une reproduction de la carte géologique du sol de la Belgique, exécutée par ordre du Gouvernement, à l'échelle de 1/160000e, par André Dumont, professeur de géologie et de minéralogie à l'université de Liége.

44. — Reproduction de la carte géologique du sous-sol de la Belgique, indiquant les terrains qui se trouvent au-dessous du limon hesbayen et du sable campinien, à l'échelle du 1/160000e, par le même auteur.

45. — Nouvelle carte géologique de la Belgique dressée par ordre du gouvernement à l'échelle de 1/20000e.

Première série. Carte du sol.

Deuxième série. Carte du sous-sol.

Vue géologique et coupe théorique de la vallée de la Meuse, (impressions chromolithographiques.)

Des spécimens de diverses natures ont, en outre, été exécutés pour déterminer les règles à suivre dans la confection des cartes du dépôt ainsi que les améliorations à apporter aux différents systèmes employés ; ils comprennent :

1° Un spécimen de courbes gravées sur pierre, démontrant la possibilité d'obtenir l'expression du relief aussi bien que par l'emploi des hachures.

2° Deux spécimens permettant d'établir la comparaison entre les

épreuves tirées respectivement d'une pierre gravée et du galvano obtenu d'après la même pierre.

3° Spécimen de gravure sur pierre, indiquant l'espacement minimum des courbes de niveau.

4° Deux spécimens indiquant l'emploi des teintes conventionnelles.

5° Spécimen de gravure sur pierre donnant le mode de représentation des prairies par le grisé quadrillé.

6°. Spécimen de carte à grandeur égale du dessin, obtenue par la photozincographie, 1/10000e (Roulers).

7° Spécimem de la carte à l'échelle de 1/20000e, obtenue par réduction de la photographie et imprimée directement sur zinc (Namur).

8° Spécimen de la carte au 1/20000 chromolithographiée (Namur).

Ces deux derniers spécimens montrent le degré de perfection auquel on peut atteindre par le procédé de la photolithographie.

Pour compléter tous ses travaux et couronner dignement son œuvre, le dépôt de la guerre entreprendra sous peu le mesurâge d'une troisième base, avec des observations astronomiques dans les environs d'Arlon, à l'effet de vérifier les sommets de la triangulation, recouvrant la partie S. E. du pays et de servir de point d'appui au travail européen de la recherche des dimensions de la terre.

En outre le Dépôt aura à s'occuper de la rédaction d'une nouvelle carte au 1/80000e, très-détaillée comme planimétrie et relief, servant de complément, de trait d'union plutôt, aux cartes des états-majors allemand et français établies à cette échelle.

Une nouvelle carte d'étapes, indiquant très-exactement les distances à parcourir sur les chaussées et les chemins de fer, renseignant la population et les ressources en vivres et en logements des différentes communes du pays, serait aussi d'une utilité très-grande en cas de mobilisation de l'armée ou de mouvements de troupes quelconques. Elle trouverait surtout son application dans les marches que les détachements auraient à faire pour réprimer les grèves, dans l'établissement de cordons sanitaires et lors des grandes manœuvres, si celles-ci s'exécutaient, comme celà se pratique actuellement chez la plupart des puissances, sur des parties de territoire d'une assez grande étendue.

Le Dépôt de la guerre étant capable de produire des travaux cartographiques de tous genres, ses efforts devront tendre égale-

ment à doter l'enseignement de bonnes cartes industrielles, agricoles, climatologiques, historiques, archéologiques et autres; de petits reliefs du pays, construits sur les données de nos cartes, devront aussi être exécutés à très bas prix pour que toutes les écoles sans exception, puissent en faire l'acquisition.

Tels sont les désiderata vers lesquels le Dépôt de la guerre dirigera l'emploi de ses ressources et de son activité.

Terminons en disant que le Dépôt, pour l'exécution de ses différents travaux, n'est aucunement tributaire de l'industrie privée ; tout se fait dans l'établissement même, par un personnel civil et militaire composé d'officiers intelligents et instruits, d'artistes consciencieux et dévoués.

A l'origine des travaux, lorsque les différents services de la carte s'établissaient, on confia les opérations au Dépôt de la guerre, formant une des directions du Ministère. Bientôt l'accroissement du personnel fut tel que l'on dut former deux sous-directions, dont la seconde s'occupa exclusivement des travaux scientifiques et cartographiques. De nombreux documents, livrés à la publicité, ont acquis au Dépôt de la guerre une réputation européenne, mais jusqu'ici il s'est à peu près exclusivement occupé des cartes de la Belgique. Son rôle va devenir plus général et l'établissement, dont le local est éloigné du Ministère de la guerre, sera une institution cartographique militaire qui cherchera à cueillir de nouveaux lauriers (1).

Les cartes du Dépôt de la guerre ont mérité une médaille d'or hors concours à l'Exposition universelle de Paris (1867), trois médailles de progrès à Vienne (1872), une lettre de distinction au congrès géographique (1875), une médaille à l'Exposition de Santiago (1876). Cette année, à Paris, l'exposition cartographique du Dépôt de la guerre a acquis une importance exceptionnelle tant par le nombre des produits que par leurs dimensions. Il n'y a pas moins de cinquante-cinq spécimens variés de cartes manuscrites, topographiques et géologiques. Le bel effet produit dans le compartiment du Gouvernement par ce grand déploiement de cartes exactes, eût été plus complet si, pour des raisons particulières, l'on n'avait pas cru, au dernier moment, devoir séparer la carte manuscrite de

(1) Un arrêté royal du 30 juillet 1878 a transformé la 2e sous-direction du Dépôt de la guerre en un institut cartographique militaire.

l'Afrique et la placer dans la tour de la façade où se trouve l'horloge Taman.

L'on admettra aisément qu'en présence d'un développement aussi considérable donné à la cartographie officielle, la classe 16 de l'Exposition du Champ-de-Mars soit, comme nous l'avons fait remarquer au commencement de cet article, peu riche en exhibitions particulières. Les cartes formant les expositions individuelles sont tracées sur les données géodésiques et topographiques du Dépôt de la guerre et si, de cette manière, la tâche des cartographes a été facilitée, on en retire le précieux avantage de pouvoir accepter avec confiance les indications de ces œuvres.

M. Bortier, sylviculteur à Adinkerke, nous donne une carte du littoral de la Flandre au IXe et au XIXe siècle, et une carte au 1/20000 du Dépôt de la guerre renseignant les dunes de la Panne et le boisement auquel elles sont soumises actuellement.

M. Demot a exposé une carte manuscrite de l'Afrique centrale, résumant tous les voyages d'exploration depuis le commencement du siècle. Ce travail, facilité par les nombreuses publications de ces dernières années, a cependant un grand mérite.

M. G. Dewalque, successeur de Dumont dans la chaire de minéralogie et de géologie de l'université de Liége, a, depuis de longues années, fait une étude particulière de la géologie de la Belgique. Il a tenu compte, dans une carte à l'échelle de 1/500000, des progrès réalisés depuis l'apparition des cartes de Dumont et son œuvre nous offre les formations géologiques telles qu'elles résultent des études de M. Dewalque. L'exécution cartographique est suffisamment soignée et les difficultés nombreuses d'une telle publication paraissent avoir été levées avec succès. Le même exposant a fait colorier géologiquement une carte de Verviers de l'établissement Vander Maelen et une carte de Couvin, en double, sur une feuille de Vander Maelen et sur une feuille du Dépôt de la guerre au 1/20000e. Tous ces spécimens d'un travail plus considérable, sont teintés à la main, le congrès géologique sera appelé au mois d'août à se prononcer sur leur valeur scientifique.

Avant d'abandonner la géologie, citons encore une réduction en une feuille des neuf feuilles de la carte de Dumont, représentant les formations situées en Belgique au-dessous du limon hesbayen et du sable campinien. Elle a été exécutée par deux officiers du Dépôt de la guerre, MM. les lieutenants Le Lorrain et Henry, la gravure a été faite à Edimbourg et, en attendant l'impression chromolithogra-

phique, ces messieurs ont teinté le spécimen qui figure à l'Exposition. Le légitime succès de cette carte eut été plus grand si le Gouvernement n'avait pas ordonné la reproduction textuelle des œuvres du grand géologue Dumont, reproduction achevée aujourd'hui à huit cents exemplaires.

M. Malaise, professeur à Gembloux, nous montre une carte agricole, dont le petit format ne diminue pas le mérite et l'utilité.

La carte statistique des mines, par M. Firket, a une importance toute spéciale ; elle ne peut être jugée au point de vue cartographique seul. L'exécution est soignée.

M. Goebel, directeur de charbonnage à Liége, a représenté graphiquement la production, la consommation et le mouvement du charbon sur les principales voies de communication. Sa carte joint à des données d'une grande précision, le fini d'exécution que l'on est heureux de rencontrer dans les œuvres particulières et spéciales.

Les documents du Dépôt ont servi à M. Laurent, géomètre, à produire au 1/20000e une carte industrielle et commerciale du Couchant de Mons, qui sera fort recherchée par les propriétaires du Hainaut. Son originalité n'est pas amoindrie par un choix judicieux de signes conventionnels nouveaux.

M. Malherbe a raccordé les bassins houillers hollandais, allemands et belges sur un beau dessin destiné à ouvrir des horizons nouveaux à nos grandes sociétés financières qui s'occupent des besoins de la population.

Le Ministère de l'intérieur a exposé des spécimens d'une carte du sol et d'une carte du sous-sol de la Belgique à l'échelle la plus grande employée pour nos publications topographiques, c'est-à-dire 1/20000. Depuis les immortels travaux de Dumont, la géologie était restée à peu près stationnaire dans notre pays; quelques essais individuels d'une étude minutieuse avaient été tentés sans grand résultat pour la science et l'industrie; aussi le gouvernement demanda et obtint en 1877 les fonds nécessaires à l'exécution d'une carte géologique nouvelle, indiquant tous les perfectionnements de la géologie qui doivent résulter de ces travaux ainsi que des études monographiques et stratigraphiques auxquelles le Musée d'histoire naturelle va se livrer sous l'habile direction de M. Dupont. De son côté le Dépôt de la Guerre fera entrer la cartographie géologique dans une voie non frayée encore et dont les spécimens exposés ne peuvent donner une idée. Les deux cartes du sol et du sous-sol seront réunies en une seule, les terrains seront carac-

térisés par les couleurs de la carte de Dumont, les assises d'un même terrain conserveront un air de famille destiné à rendre la carte très-lisible. L'un des spécimens est entièrement imprimé en chromolithographie ; ce travail a été exécuté en un temps excessivement court. Les autres feuilles ont dû être teintées en partie à la main, afin d'être prêtes pour l'ouverture de l'exposition.

Deux feuilles de la coupe de la Meuse à l'échelle du 1/5000 complètent l'exposition collective du Musée d'histoire naturelle et du Dépôt de la guerre. Elles sont exécutées l'une en chromolithographie, l'autre par teintes au pinceau ; la gravure des vues panoramiques a été faite par M. Dubois, le dessinateur de ces vues à la chambre claire ; la gravure des coupes a été exécutée au Dépôt par M. Menger. Le fini de ce travail hautement apprécié, ne le cède pas à son utilité et à sa nouveauté.

Le département des Travaux publics a patronné l'exposition d'un relief exécuté par M. Dumoulin sur une carte routière du Dépôt de la guerre au 1/160000e. L'équidistance est d'un milimètre pour vingt mètres, le relief est donc à une échelle huit fois plus grande que la planimétrie. Malgré ce défaut topographique, l'effet produit est satisfaisant et l'œuvre fait honneur à la patience et à l'adresse de son auteur.

Nous regrettons de ne pas avoir vu figurer dans la classe 16 les magnifiques cartes manuscrites dressées par les ingénieurs des mines. Des réductions à l'échelle du 1/20000e, construites d'après les données géodésiques du Dépôt de la guerre, sont actuellement livrées à cet établissement pour y être reproduites par l'impression chromolithographique sur transports de la gravure.

M. Popp, ancien contrôleur du cadastre, a obtenu l'autorisation de publier les parcellaires de chaque commune à l'échelle de 1/2500e ou du 1/5000e. Ce travail très-considérable et d'une utilité incontestable, s'il est consciencieusement exécuté, formera un atlas tiré à un nombre d'exemplaires déterminé par le nombre des souscripteurs; le prix sera de 15 à 20 francs par commune.

M. Popp expose aussi une carte topographique de la Flandre occidentale à l'échelle du 1/40000e, dont la presse s'est occupée. Si l'auteur n'a pas basé sa production sur les données exactes de la carte au 1/20000e du Dépôt de la guerre, ainsi que quelques articles tendent à le faire supposer, des erreurs doivent infailliblement s'y rencontrer, car M. Popp n'a pas fait de triangulation et il est matériellement impossible qu'il ait exécuté la planimétrie et le nivelle-

ment par des opérations suivies. La carte officielle du Dépôt au 1/40000 a servi à M. Popp qui y a indiqué les modifications survenues depuis 20 ans. Agir autrement eût été de sa part un enfantillage et son œuvre n'eût pas eu la valeur qu'on s'accorde à lui reconnaître.

La seconde édition du catalogue de la section belge indique dans la classe 16 les produits cartographiques de M. Marie-Alexis Gochet, frère des écoles chrétiennes, déjà compris dans la section de l'enseignement.

Le frère Alexis, professeur à l'école de Carlsbourg, est un travailleur infatigable et un érudit. Il connait les besoins de l'enseignement, s'applique à les satisfaire et à mettre la géographie à la portée de toutes les intelligences et de tous les âges. Ses cartes murales largement traitées revêtent ce cachet scientifique qui n'exclut ni la simplicité ni la clarté ; les faits de géographie physique les plus saillants sont indiqués avec netteté et sûreté. Les Dépôts de la guerre français et belge ont aidé le frère Alexis dans la confection de ses atlas scolaires en lui fournissant des transports spécimens de leurs diverses publications.

Les reliefs de la province de Namur et de la province de Luxembourg sont faits d'après le nivellement de la carte au 1/160000e du Dépôt de la guerre, par le procédé des gradins et avec une équidistance d'un demi-millimètre pour vingt mètres, donnant la limite maxima des amplifications nécessitées par l'épaisseur du papier. Le relief de la province de Namur est reproduit en plâtre, sur l'un des exemplaires les formations géologiques sont indiquées. Les travaux du Frère Alexis lui assurent la reconnaissance des jeunes élèves et de tous les appréciateurs du mérite uni au dévouement.

La Belgique doit être fière de son exposition cartographique, elle est sur la même ligne que les pays les plus avancés dans ce genre de travaux et l'on peut avec confiance compter sur le gouvernement dont la sollicitude pour tout ce qui touche à l'avancement des sciences ne s'est jamais démentie. Les perfectionnements croissants de la confection des cartes sont suivis avec soin dans le but de diminuer le prix des produits et d'aider à leur diffusion dans le public.

C'est avec plaisir que nous remercions les capitaines Hennequin et Smal de leur concours obligeant pour la rédaction des parties géologique et topographique décrites dans cet article.

MAJOR ADAN.

ARMES.

On a émis plus d'une fois dans la presse, depuis l'ouverture de l'Exposition internationale de 1878, le regret que l'armurerie liégeoise n'ait pas, à l'exemple d'autres industries, réuni en une seule et même vitrine l'ensemble de ses produits.

Nous exprimerons, à notre tour, un regret peut-être plus fondé encore, c'est que l'armurerie liégeoise, dont le contingent de fabrication au point de vue des armes de luxe et de commerce principalement forme encore aujourd'hui le principal appoint de la consommation du monde entier, soit aussi peu représentée.

Ce n'est plus un secret pour personne, aujourd'hui, que la France, l'Angleterre, l'Allemagne, l'Amérique et en général presque tous les lieux mêmes de production des armes, non-seulement s'approvisionnent en grande partie d'armes totalement finies à Liége, mais que bon nombre de fabricants de ces diverses contrées se servent pour leur propre fabrication de nos pièces détachées, dites *en blanc*, c'est-à-dire non achevées, telles que canons de fusils, platines ou batteries, etc., alors que nous-mêmes n'empruntons absolument rien à ces différentes nations.

Ces armes ainsi fabriquées, ou plutôt simplement terminées à l'étranger, portant les marques d'épreuve et de production de ces pays, sont ensuite vendues comme fabrication anglaise, française ou allemande, au grand détriment souvent de la fabrication liégeoise, que ces mêmes fabricants s'attachent parfois à déconsidérer à leur profit, ainsi que nous l'avons déjà constaté dans nos voyages lointains.

Nous irons plus loin, et nous dirons, sans crainte d'être démenti, que telles maisons de l'étranger ont présenté, à nos dernières expo-

sitions internationales, comme le résultat de leur propre travail, des vitrines, dont les plus belles armes ont été de tous points confectionnées à Liége.

C'est là, nous le savons, une des conséquences obligées du commerce en général, un des résultats de l'exploitation de toute industrie. Partout, en effet, même dans les arts proprement dits, le pionnier du travail, l'artisan obscur et parfois inconnu, n'est pas le premier à bénéficier de son talent et de ses œuvres. Aussi, ne nous plaindrions-nous pas autrement de cet état de choses, et nous bornerions-nous à laisser l'ancienne et féconde armurerie liégeoise fournir ses produits aux industriels des autres nations, sans marques d'origine, si depuis quelques années un certain discrédit n'avait été jeté sur notre fabrication d'armes, par ceux-là même qui l'exploitent le plus directement. Liége, dit-on volontiers à l'étranger, ne fabrique que les armes communes et d'exportation, les armes *à bon marché;* c'est à Londres et à Paris qu'il faut aller chercher l'arme réellement fine et le vrai fusil de luxe. Eh bien, c'est là une erreur grave, un préjugé funeste, que nous ne saurions trop nous attacher à détruire, parce que ce préjugé et cette erreur rejailliront un jour forcément sur les résultats mêmes de notre production. Liége ne fournira jamais directement le consommateur, ce n'est pas cela que nous ambitionnons; son immense production a besoin de débouchés plus vastes, mais il est absolument indispensable, dans l'intérêt de son avenir, que sa vieille réputation ne soit pas ébranlée.

Il ne faut pas, en d'autres termes, que le consommateur étranger en arrive à douter du légitime succès de cette réputation, parce qu'il refuserait plus tard de parti pris (ainsi que nous l'avons vu notamment dans certains pays inféodés à la production anglaise), les produits de nos meilleurs fabricants liégeois, de cette industrie armurière liégeoise, qui, nous n'hésitons pas à le dire, conserve encore intacte et incontestée vis-à-vis des intermédiaires compétents, la première place dans toutes les branches de sa belle fabrication.

Voilà ce que nous tenions à développer tout d'abord, pour justifier le regret que nous émettions en commençant; et voilà surtout pourquoi nous eussions voulu voir notre industrie des armes plus complétement représentée dans son ensemble.

Cela dit, passons à l'examen détaillé des objets exposés, et disons un mot des résultats obtenus par la fabrication liégeoise dans ces dernières années, tant au point de vue des armes de luxe et d'ex-

portation qu'à celui des armes de guerre et à l'établissement des machines et ateliers nécessaires à cette fabrication.

La classe 40 comprend, outre les armes à feu portatives de toutes catégories, l'exposition des munitions pour les dites armes. Elle compte aussi parmi ses exposants, des fabricants canonniers de Nessonvaux et de Fraipont (lez-Liége). Quelques-uns des meilleurs ouvriers graveurs liégeois, enfin, ont également soumis des spécimens fort réussis de leur art.

Voici, d'ailleurs, la liste complète de ces exposants :

Ancion (J.) et Ce, — Antoine (J.-L.), — Arnold (Mathias), à Liége, — Bachmann (Louis), à Etterbeek (lez-Bruxelles), — Evrard (Joseph), — Francotte-May et Ce, à Liége. — Fusnot et Ce, à Bruxelles, — Galand (C.-F.), à Liége. — Heuse-Lemoine (E.) et Ce, à Nessonvaux (lez-Liége), — Heuse (P.) et Mairlot (L), à Fraipont (lez Liége), — Julien (J.), — Lebeau frères et Ce, — Lepage (A.) et Chauvot (F.), — Pieper (Henri), à Liége. — Van Maele (Jean-François), à Bruxelles, — Vignoul et Orban, — Vivario-Plomdeur (N.) fils, — Watrin (César), à Liége.

La maison J. Ancion et Ce qui, seule, a exposé une collection d'armes de guerre, présente une vitrine des principaux types adoptés par les divers gouvernements. Cette collection moins complète que celle que l'armurerie liégeoise avait exposée collectivement à Vienne en 1873, suffit à donner un aperçu général de ce que peut notre industrie au point de vue de l'arme de guerre.

Il est cependant regrettable également qu'aucun des fabricants sérieux qui se sont outillés mécaniquement pour la production spéciale de ces armes ou pièces d'armes, n'ait cru devoir donner un aperçu des progrès réalisés dans cette partie en ces dernières années. Liége, en effet, quoi qu'on ait dit, a suivi, si non devancé le mouvement progressiste des autres nations dans cette fabrication toute mécanique; elle n'a pas voulu, bien que sa grande supériorité ait toujours consisté dans son travail manuel et individuel, rester inactive en présence de la grande lutte engagée entre le travail *à la main* et le travail à la machine. Aussi, alors que chaque état tient aujourd'hui, par principe, à confectionner chez lui son armement militaire, nous avons vu récemment divers industriels construire, de leur initiative privée, des ateliers mécaniques qui, dès le principe, ont été mis à contribution par plusieurs gouvernements; sinon pour des armes totalement finies, au moins pour une forte partie de leurs besoins, telles que pièces

ouvrées en acier, canons de fusil bruts ou forés et alésés, etc. Nous citerons parmi ces industriels : la Société Cockerill de Seraing, MM. Vignoul et Orban, Pieper, Nagent, Soleil, Cap, etc., qui tous, plus ou moins, ont contribué à ces différentes fournitures.

Nous ajouterons enfin que si des raisons diverses (qui ont été exposées souvent en ces derniers temps) ont ralenti, en apparence, la fabrication des armes de guerre à Liége, c'est encore dans notre petit pays de Belgique, nous n'hésitons pas à le dire, que les gouvernements étrangers trouveront toujours, en cas de besoin, le plus de ressources pour exécuter promptement et avec succès leurs commandes d'armes de guerre de n'importe quel système. Oui, c'est dans notre pays que l'on trouvera, outre toutes les ressources de l'industrie mécanique et métallurgique, cette pléiade d'ouvriers spéciaux dans les armes, toujours facilement recrutable et absolument indispensable, du reste, à une bonne et prompte mise en train de tout travail de ce genre.

Nous citerons encore à l'appui de cette assertion et pour bien prouver que c'est dans notre pays que l'étranger peut trouver les véritables ressources dont nous parlons, le tableau des principaux achats d'armes de guerre opérés depuis 1866, soit par les fabricants liégeois eux-mêmes, soit par des représentants à Liége de maisons importantes de l'étranger, qui tous ont fait transformer ces armes chez nous, soit d'armes de guerre en armes de bord et de commerce, soit d'armes se chargeant par la bouche en armes se chargeant par la culasse, soit d'armes se chargeant par la culasse d'un système en un système plus récent.

Voici ce tableau récapitulatif des achats faits, pendant cette période de onze années :

A la Prusse	fr.	13.228.831
Aux villes anséatiques	„	500.739
A la Hollande et au Luxembourg	„	1.320.076
A l'Angleterre	„	1 607.822
A la France	„	12.214.237
Au Portugal	„	133.700
A l'Italie	„	170.400
Rio de la Plata	„	125.200
Cuba	„	97.000
Uruguay	„	142.000
États-Unis	„	66.875
Autres pays	„	185.910
Total	„	29.792.790

Pour bien se rendre compte d'ailleurs de l'importance de ces achats, il faut ajouter que toutes les armes mises hors de service par ces gouvernements ont été rachetées de fr. 1·50 à 15 francs au maximum pour les armes se chargeant par la culasse, et de fr. 1.50 à fr. 2.50 pour les armes se chargeant par la bouche.

Ce stock énorme de vieilles armes relativement en bon état et susceptibles d'être transformées, a dû nécessairement réagir aussi pendant un certain temps sur la fabrication des armes de guerre neuves à Liége, et ralentir cette fabrication qui s'est transformée en ateliers de réparations. Il n'en est pas moins vrai, comme nous le disions plus haut. que dans le cas d'un ordre important de ces armes, venu d'un gouvernement quelconque, il se formerait rapidement à Liége une société puissante, au moyen d'un syndicat des principaux fabricants d'armes, société qui serait en mesure de lutter instantanément avec les plus grandes fabriques actuellement connues.

Donnons enfin, comme complément à ces indications, le tableau statistique des importations et exportations d'armes de 1866 à 1876 inclusivement :

ARMES.	1866	1867	1868	1869	1870	Moyenne quinquennale
	Francs.	Francs.	Francs.	Francs.	Francs.	Francs.
Import.	754,277	1,698,670	2,302,776	1,096,876	977,571	1,361,994
Export.	12,502,534	11,755,807	14,871,527	12,920,449	14,068,021	13,223,268
	1871	1872	1873	1874	1875	Moyenne quinquennale.
Import.	1,475,428	1,079,452	1,825,745	5,338,588	7,421,072	3,427,215
Export.	12,574,458	13,197,710	14,265,755	16,730,270	17,573,198	14,868,294
	1876					
Import.	5,920,370					
Export.	13,484,520					

Mais si Liége n'est pas restée en arrière, comme on l'a dit, sous le rapport de la production mécanique, elle a bien moins encore déchu

quant à son armurerie de luxe. Nous avons examiné attentivement les expositions françaises et anglaises, étudié scrupuleusement toutes les parties qui s'y rattachent, et, nous pouvons l'affirmer hautement, rien chez nos voisins ne surpasse les progrès de notre fabrication, comme aucune de leurs armes n'atteint à qualité égale la modicité de nos prix. Disons-le donc franchement et sans fausse honte, la qualité de nos aciers et de nos damas, la parfaite exécution du travail à tous les points de vue, la logique des formes déduites suivant les règles mêmes de la mécanique, de façon à donner à toutes les pièces le plus de légèreté avec la plus grande résistance possible, aucune de ces précieuses qualités n'est surpassée ni peut-être même égalée par aucun de nos concurrents.

Nous ignorons encore, à l'heure qu'il est, quel sera le verdict du jury relativement à la grande Exposition de 1878; se laissera-t-il influencé par l'ensemble, le luxe ou la richesse des montres françaises, subira-t-il dans une certaine mesure le préjugé qui veut que les Anglais soient nos maîtres, nous ne savons, mais à notre avis il doit donner la préférence à la Belgique, malgré l'exiguïté de son exhibition. Les armes présentées notamment par MM. Arnold, Galand, Lebeau frères, Alph. Lepage et F. Chauvot, de Liége, Van Maele, de Bruxelles, sont sans contredit tout ce que l'armurerie de luxe peut fournir de plus beau et de plus complétement réussi de nos jours. Et les maisons capables de concourrir en ce genre, à des degrés divers, sont au nombre de cent à Liége, et toutes peuvent se suffire à elles-mêmes, c'est-à-dire sans avoir besoin d'aucun secours à l'étranger pour leur fabrication, comme nous le disions plus haut.

Parmi celles de ces maisons qui se sont le plus particulièrement distinguées par le bon goût de leur exhibition, nous citerons la maison Alph. Lepage et F. Chauvot, ancienne maison Lepage frères, qui possède à Paris une succursale importante de sa maison de Liége, et qui expose une collection assez complète des différents genres d'armes de luxe en usage dans les différents pays, depuis le genre simple et sévère demandé aujourd'hui dans les pays du Nord, jusqu'au type de l'arme, coquette, brillante et à effet, plus généralement voulue dans les pays du Midi et de l'Orient; les maisons Lebeau frères et Ce, Arnold et Van Maele pour leurs armes fines et d'un grand prix relatif.

La maison Vivario-Plondeur fils, pour son assortiment très complet de tous les types d'armes de commerce et d'exportation qui se

fabriquent à Liége, et dont chacun représente au moins une commande importante exécutée sur chaque type.

Mais où nous avons constaté un produit réel d'invention, c'est dans la vitrine de M. Pieper.

M. Henri Pieper, mécanicien à Liége, s'est fait breveté tout dernièrement pour une certaine fabrication de canons doubles de chasse d'une seule pièce, forés dans une masse d'acier ou même de damas préparé à cet effet. Cette invention nous semble être de nature à rendre un service inappréciable à la fabrication des armes de notre pays. En effet, la grande difficulté de l'assemblage et du soudage des canons et des bandes qui les réunissent, se trouve par cela même écartée ; les inégalités d'épaisseur résultant du forage et du redressage intérieur de ces canons, forcément courbés dans l'opération du soudage, n'ont plus lieu. Ces canons acquièrent en un mot toute la régularité des produits exécutés à la machine; la main-d'œuvre et le prix en sont diminués ; ces canons peuvent être garantis rigoureusement ronds, leurs axes sont toujours dirigés absolument comme on désire qu'ils soient; la force, l'épaisseur et le poids sont aussi d'une régularité absolue. D'autres qualités enfin, quant à la facilité de la fabrication, qualités qui se déduisent d'elles-mêmes, doivent être la conséquence de ce procédé nouveau, qui, nous le répétons, fera certainement révolution dans la fabrication des armes de chasse de notre pays.

Poussant plus loin ses investigations dans l'ordre de cette fabrication de canons doubles, M. Pieper nous a montré un assemblage, sans soudure, entièrement fait à la machine, de deux canons destinés à une carabine à deux coups, *Express riffles*. Ces deux canons sont complétement indépendants et détachés dans toute leur longueur, et réunis seulement par leurs extrémités. Cette invention a pour but, en isolant chaque canon, de conserver à chacun la précision de son tir, comme s'il ne faisait partie que d'une carabine à un coup. L'expérience en effet, comme la théorie d'ailleurs, prouve que cette précision n'a pas lieu, aux différentes distances, dans les fameuses carabines dites *express* de nos voisins ; la masse de fer moins vibrante dans la partie du canon d'une carabine à deux coups qui touche au canon voisin, que dans celle opposée, renvoie forcément la balle en dehors de l'axe de ce canon. C'est une expérience que l'on peut faire à un chevalet avec un canon isolé dont un côté serait plus épais que celui de la paroi opposée.

Enfin, comme dernière invention d'une application pratique plus

générale, M. Pieper expose également un système à lui, qui permet de transformer toute espèce de canon de fusil, en un canon *choc-bore*, c'est-à-dire destiné à rassembler le plomb, au moyen d'un simple tube en acier, vissé au bout de ce canon, tube que l'on enlève à volonté pour rendre à l'arme son tir normal. Cette invention simplifie énormément la fabrication si difficile d'un canon à calibrage variable dans sa longueur, que l'on avait jusqu'ici payé fort cher et qui exigeait aussi un poids assez considérable.

La maison R. Vignoul et H. Orban a exposé, dans la classe 43, des pièces d'armes et des canons de fusil en acicr d'un travail excellent et très régulier. Cet établissement n'en est plus à faire ses preuves. Son outillage mécanique et ses produits sont justement renommés.

Avant de terminer ce qui a rapport à la fabricatiou des canons de fusils, disons un mot des vitrines de MM. Heuse, Lemoine et Cie, de Nessonvaux, et de MM. P. Heuse, Mairlot, de Fraipont, dont les canons en damas de modèles si variés, sont d'une exécution et d'une perfection absolument irréprochables. Les canons que ces fabricants exposent sont de nature, en effet, à montrer que dans cette partie si importante de l'arme de luxe, Liége a tout autant égalé, sinon surpassé les progrès de nos voisins d'outre-Manche, comme elle avait déjà atteint depuis de longues années la perfection si vantée des canons de Paris. Il est, en effet, parfaitement avéré aujourd'hui, que si Léopold Bernard a été un des premiers à atteindre le dernier mot de la perfection quant à la texture, au dressage, etc., de ses canons doubles en damas, nos canonniers de Liége ont montré à toutes nos dernières expositions qu'en atteignant cette perfection dans la qualité qui est spéciale à cette maison, ils avaient en outre dépassé cette réputation par l'immense variété de leur fabrication. On peut donc en conclure une fois de plus que nos ouvriers armuriers, dans cette partie autant que dans toute autre, montrent jusqu'à quel point ils s'assimilent facilement et rapidement, en dehors de leurs mérites propres, toutes les façons et tous les procédés de fabrication qui se font jour au dehors. Les canons en *damas anglais nouveau*, auxquels nos voisins avaient, en ces derniers temps, voulu faire une réclame exclusive, ont été tellement bien imités à Liége, dès le principe, que nous pouvons affirmer que la plupart des fabricants anglais tirent à présent ces canons de Liége, et qu'ils y trouvent, avec un grand avantage de prix, une supériorité même sur leurs produits indigènes.

A l'appui de notre dire, nous donnons le tableau de nos exportations en :

	1871	1872	1873	1874	1875	1876
France	3,939,418	4,667,367	4,671,069	5,170,461	5,218,115	4,285,474
Angleterre . . .	2,963,015	2,376,074	2,512,931	2,794,100	2,143,429	2,071,690
Prusse	2,111,504	2,127,664	2,933,178	3,687,283	3,620,687	2,853,273

Ce tableau de nos exportations ne démontre-t-il pas, mieux que toutes les assertions intéressées, combien notre fabrication est appréciée chez les armuriers français, anglais, allemands qui ne se font pas faute de livrer au commerce nos armes démarquées.

Nous terminerons cet exposé de la fabrication des armes à feu portatives belges, par un court extrait du dernier rapport de M. Alphonse Polain, directeur du banc d'épreuves de l'État, à Liége, à la Chambre de commerce de cette ville ; ainsi que par le tableau comparatif des canons éprouvés durant les douze ans qui ont précédé cette Exposition :

« L'année 1877, » dit ce rapport, « a été relativement favorable » pour l'industrie armurière.

» Le tableau officiel du banc d'épreuves démontre une certaine » reprise des affaires, et cette reprise tend à s'accentuer davantage » dans les premiers mois de l'année courante. Les appréciations pes- » simistes de certains journaux touchant l'avenir de l'armurerie lié- » geoise n'étaient donc point fondées.

» Que l'importance de la fabrication des armes de guerre ait » beaucoup diminué à Liége depuis quelques années, les chiffres sont » là pour le prouver ; mais il ne faut pas attribuer cette situation » aux causes que l'on en a données. La transformation opérée dans » leur armement par plusieurs puissances importantes a amené à » Liége une grande quantité de fusils à charger par la culasse mis » à la réforme ; ces armes ont été livrées à des prix très-réduits à » d'autres gouvernements, qui ont profité de l'occasion pour se » munir de fusils très solides et de systèmes relativement nouveaux.

» Ces transactions ont nécessairement ralenti dans de grandes » proportions la production liégeoise.

» Il faut du reste remarquer que l'arme de guerre n'est pas la » principale ressource de notre armurerie ; ce sont les armes de » chasse, de commerce et d'exportation qui alimentent surtout

» cette industrie; il s'en fabrique chaque année à Liége d'*énormes* » *quantités*, et, malgré la crise industrielle que nous traversons, leur » nombre n'a fait qu'augmenter.

» En 1876, on avait éprouvé 299,847 revolvers. Ce chiffre a » encore été dépassé en 1877; dans le courant de cette année » 341,100 revolvers ont été soumis au contrôle du banc d'épreuves!

» Ces chiffres sont éloquents, ils attestent d'une manière indiscu- » table la vitalité de l'armurerie liégeoise (1). »

Voici maintenant le tableau des chiffres donnés par le même banc d'épreuves pour ces dernières années, et comme point de comparaison le relevé des trois dernières années pour le banc d'épreuves de Saint-Etienne et des deux dernières pour Birmingham.

(1) Nous avons reçu de M. A. Polain la note suivante et les tableaux des épreuves à Liége, à St-Etienne et à Birmingham.

L'épreuve des armes à feu est réglementée par l'arrêté royal du 16 juin 1853.

Aux termes de cet arrêté, l'administration du banc d'épreuves est confiée à une commission composée de six fabricants d'armes; ce syndicat a spécialement pour mission de rechercher toutes les améliorations et garanties qu'il est possible d'apporter aux épreuves et à la visite des canons. Les membres de cette commission sont nommés par les fabricants d'armes réunis en assemblée générale sous la présidence du Gouverneur de la province.

Le directeur est nommé par le Gouvernement; il a la surveillance générale des armes à feu en Belgique et il est personnellement chargé de veiller à la rigoureuse exécution du règlement.

Toutes les armes à feu fabriquées dans le pays, de *quelque calibre et dimension* qu'elles soient, doivent être éprouvées au banc d'épreuves. Il en est de même des armes à feu importées de l'étranger, à moins qu'elles n'aient été éprouvées dans lès pays de leur provenance et que le poinçon constatant cette épreuve ne s'y trouve apposé.

C'est le *calibre* seul du canon qui sert de base pour fixer la charge d'épreuve : le canon le plus commun subit les mêmes épreuves que celui d'une arme de première qualité. Les armes de commerce sont éprouvées avec une charge de poudre correspondant aux 2/3 du poids de la balle applicable à leur calibre. Pour les armes de guerre, la charge de poudre est égale au poids de la balle. Certaines catégories d'armes subissent deux et même trois épreuves; tel est le cas pour les armes de chasse à un coup et à deux coups se chargeant par la culasse.

Règle générale. Toute arme achevée doit porter la marque d'admission définitive. — *Pénalités.* Les infractions sont punies par les tribunaux d'après leur gravité et les circonstances qui les ont accompagnées, d'une amende pouvant être portée à 600 fr., de 1 à 14 jours de prison ou enfin d'une amende et d'un emprisonnement réunis et de la confiscation des armes saisies.

La *solidité* des armes de Liége est donc *parfaitement attestée et certifiée par les épreuves officielles du banc d'épreuves*, épreuves auxquelles aucun fabricant ne saurait se soustraire, sous peine d'assez graves dommages.

Banc d'épreuves de Liége.

	CANONS DE FUSILS à un coup.	CANONS DE FUSILS à deux coups.	CANONS BORDS.	PISTOLETS D'ARÇON (la paire).	PISTOLETS de POCHES.	ARMES de GUERRE.	TOTAUX.
1866	139,056	97,874	8,515	15,430	148,441	42,148	451,462
1867	160,907	122,541	4,455	13,261	135,799	77,892	512,855
1868	144,105	100,424	3,959	9,798	211,668	106,397	576,351
1869	183,289	172,097	10,305	17,118	251,184	30,196	664,186
1870	219,498	166,088	7,482	17,662	319,608	59,862	790,200
1871	186,150	124,287	27,999	13,918	263,386	35,058	650,798
1872	179,806	154,470	49,471	17,664	326,181	29,841	757,433
1873	216,150	151,791	20,644	13,984	321,532	48,747	772,848
1874	239,595	141,825	30,818	12,123	356,069	53,768	834,196
1875	214,783	112,034	42,932	11,802	305,139	18,827	705,517
1876	153,085	78,932	37,678	12,630	309,898	11,338	603,561
1877	167,084	80,677	51,410	10,684	349,401	26,136	685,392

Banc d'épreuves de Saint-Etienne.

	CANONS DOUBLES LISSES.	CANONS DOUBLES VRAIS.	CANONS SIMPLES LISSES.	CANONS SIMPLES VRAIS.	CANONS de GUERRE.	PISTOLETS et REVOLVERS.	TOTAUX.
1875	29,949	22,480	14,157	428	4,408	27,504	98,926
1876	18,478	15,404	7,951	357	—	32,526	74,716
1877	15,648	13,627	9,611	322	—	32,275	71,483

Banc d'épreuves de Birmingham.

Le bilan imprimé de cet établissement accuse deux genres d'épreuves, les épreuves provisoires dont le total s'élève à 257,010 en 1876 et à 269,379 en 1877, et les épreuves définitives que nous considérerons comme représentant le nombre de canons éprouvés, et dont voici le tableau :

	CANONS DE FUSILS à un coup.	CANONS DE FUSILS à deux coups.	ARMES de GUERRE.	PISTOLETS et REVOLVERS.	TOTAUX.
1876	47,208	51,686	11,240	99,596	209,730
1877	42,991	50,377	14,423	81,486	189,277

Nota. — Comme observation relative au banc d'épreuves de Liége, nous

croyons devoir faire remarquer que les totaux renseignés ne donnent que le nombre des *canons éprouvés* et non celui des *épreuves effectuées*, certains canons subissant en effet deux et trois épreuves successives dans le cours de leur fabrication. Pour les épreuves effectuées, on peut majorer ces totaux d'un tiers en moyenne.

Nous n'avons rien remarqué de particulièrement nouveau dans les expositions de munitions de chasse et de guerre.

La cartouche de guerre qui semble prévaloir par l'option qu'en ont faite la plupart des grands gouvernements européens est celle en laiton emboutée d'une pièce avec bourrelet massif ou simplement bourrelet replié.

C'est à ce genre de fabrication que nous donnerions aussi la préférence pour les cartouches métalliques applicables aux revolvers, plutôt qu'à celui avec rondelle métallique rivée au centre, que préconisent les Anglais. Les culots emboutés d'une pièce, en effet, sont d'une fabrication plus simple, ils offrent une plus grande régularité et sont moins coûteux.

MM. Ch. Fusnot et Ce, Bachmann, à Bruxelles, Francotte, May et Ce, présentaient, en fait de munition de chasse et de guerre des produits d'une exécution irréprochable.

Ces maisons ont obtenu, à diverses reprises, d'importantes commandes de munitions de guerre pour des gouvernements étrangers.

H. RENAULT.

MATÉRIEL ET PROCÉDÉS DE L'ART MILITAIRE

M. Cambrésy Bassompierre, ingénieur à Liége, présentait un modèle de projectile à double parois, expérimenté avec succès par plusieurs gouvernements.

M. Le Boulengé, major d'artillerie, une collection complète de ses différents télémètres, pour mesurer les distances à la guerre. Ces instruments, fort ingénieux, ont déjà été médaillés aux expositions de Vienne et de Philadelphie.

M. Christophe. de Bruxelles, différentes mitrailleuses de son système que nous avions déjà vues également aux expositions précédentes.

M. Sboinski, capitaine d'artillerie, de nouvelles hausses pour canons rayés.

M. Lala, d'Anvers, des fusées à temps et des fusées percutrices et à temps, d'un prix inférieur à celles du système prussien, et qui comme ces dernières n'exigent pas une modification des projectiles existants.

Nous ne pouvons formuler un jugement sérieux sur ces inventions qui auraient besoin de l'expérience de la guerre pour mettre en lumière leurs qualités ou leurs défauts. A défaut de cette expérience, que nous n'appelons pas, il faudrait au moins des essais au polygone.

Enfin M. le lieutenant colonel d'état-major Bouyet exposait un système ingénieux de campement pour les troupes, au moyen duquel chaque homme peut, sans surcharge de poids appréciable, se préserver au repos, de la pluie et de tout contact avec la terre humide. Nous pensons que cette idée vaut la peine d'être étudiée sérieusement, et que ce système est appelé à rendre de grands services, même en temps de paix. Il constitue aussi pour le touriste, en général, le complément obligé de son petit bagage.

H. RENAULT.

INDUSTRIES DIVERSES DE L'HABILLEMENT.

La classe 38 comprend sous la rubrique générale : *habillements des deux sexes*, les produits d'un assez grand nombre d'industries :

a. Habits d'hommes, habillements de femmes, vêtements imperméables.

b. Chapellerie de feutre, de soie, de paille.

c. Chaussures.

d. Fleurs artificielles.

e. Ouvrages en cheveux.

Ces diverses branches représentent chacune et toutes ensemble, des chiffres d'affaires considérables qu'il est utile de mentionner pour donner une idée de leur importance dans les principaux centres de fabrication.

Habillements d'hommes. — Les tailleurs et les confectionneurs se partagent l'industrie du vêtement, les premiers façonnant sur mesure, les autres produisant en grand l'article tout fait destiné en partie à la consommation locale et en partie à l'exportation. L'Autriche et la France sont les pays où cette branche de travail industriel a pris le plus de développement ; Vienne et Prague en font un commerce considérable et Paris peut chiffrer par 300 millions au moins, ce qui sort annuellement de ses ateliers. La Belgique est restée, on peut le dire, totalement étrangère, en ce qui concerne cette fabrication, au concours ouvert entre toutes les nations et dans lequel la France est représentée par quarante-sept exposants et l'Autriche-Hongrie par trente et un exposants; on ne

peut, en effet, malgré son mérite comme fini du travail, considérer comme spécimen de cette industrie, l'envoi de M. Henri Valckx de Lierre, dont les tuniques militaires et l'habit civil sont faits avec soin malgré leurs prix modestes.

Cette abstention est regrettable, car déjà à l'Exposition de 1867 des maisons de Bruxelles avaient pris part à la lutte et prouvé que, grâce à l'adoption des machines à coudre et à l'habileté de leurs ouvriers, elles étaient dans les conditions voulues pour rivaliser avec les firmes étrangères les plus en renom. Il semble du reste, que cette bonne voie a été malheureusement délaissée ; car les exportations qui en 1866 et 1867 étaient de 2,922,490 francs, ne se sont élevées en moyenne, pendant les neuf années de 1868 à 1876, qu'à 3,426,805 francs, tandis que pendant la même période, les importations ont progressé de 2,838,753 francs à une moyenne de 4,642,439 francs. La production étrangère nous a donc envahis dans une mesure assez large, et là, comme en une foule de cas, les chiffres de la statistique fournissent un sérieux enseignement dont il importe de tenir compte.

Vêtements imperméables. — Les vêtements imperméables forment un nombreux contingent dans lequel l'Angleterre se distingue particulièrement. L'application du caoutchouc d'une manière invisible entre deux tissus légers en a considérablement vulgarisé l'emploi par suite de la ressemblance qu'elle leur a donné comme aspect avec le vêtement ordinaire. Une question d'hygiène a fait naître les idées les plus diverses dans le but d'établir une ventilation convenable, analogue à celle qui se produit au travers des tissus ; les systèmes plus ou moins ingénieux soumis au jury dénotent une tendance générale vers la recherche de cet indispensable perfectionnement que l'on peut considérer comme à peu près obtenu.

La Belgique n'est représentée que par MM. Eugène Pavoux et Ce (Manufacture générale de caoutchouc), de Bruxelles, qui exercent cette industrie sur une grande échelle ; un sentiment de réserve bien naturel fait un devoir à l'auteur de cette note, de borner là toute appréciation des produits de cette maison.

Vêtements de femmes. — L'influence française sur les articles de mode a donné en quelque sorte à Paris le monopole de la confection pour dames et pour enfants qui atteint le chiffre très res-

pectable de 135 millions et occupe une population ouvrière de 37,000 âmes.

En Autriche, grâce aux efforts tentés pour l'encourager, grâce surtout aux écoles de dessin, cette industrie a pu obtenir quelques succès sans sortir cependant de limites assez restreintes qui ne sauraient être comparées à celles que Paris élargit sans cesse.

La Belgique n'a pas un seul exposant de cette catégorie. C'est une abstention qu'on s'explique difficilement, car des échantillons du savoir-faire de quelques-unes de nos principales maisons n'eussent pas manqué de faire ressortir le bon goût et l'élégance de la coupe qui caractérisent leurs produits.

Chapellerie. — Dans la chapellerie nous brillons au contraire au premier rang. L'Angleterre, la France et l'Autriche sont avec la Belgique les pays de production les plus importants et leurs contingents attirent tout spécialement l'attention.

En Grèce, une fabrique fondée il y a un an, confectionne ses produits avec des matières premières venant de France et les écoule tous dans le pays même.

En Portugal, plusieurs fabriques livrent à l'usage intérieur et à l'exportation vers les colonies et le Brésil des chapeaux de feutre pour un chiffre approximatif de 11,000,000 de francs. La chapellerie fine alimente la consommation nationale.

Depuis l'exposition de 1867, cette industrie a notablement progressé et les débouchés ont suivi le même mouvement ascendant par suite de l'emploi de plus en plus répandu du chapeau de feutre qui, par la substitution du travail mécanique au façonnage à la main, est devenu un excellent article d'exportation.

C'est aux Indes, à l'Australie, à la Havane, au Chili, au Pérou, au Brésil, à l'Amérique centrale que sont destinés les deux tiers des produits de la Manufacture de feutres et de chapeaux de Bruxelles (administrateur : M. Vimenet fils). Les belles installations de cette usine modèle lui ont acquis une incontestable supériorité et lui ont permis de livrer sur le marché, à des prix très-réduits, des articles de premier choix ; le prix de revient de tous les chapeaux de feutre unis, chemises, cloches ne dépasse pas 8 centimes pour les belles qualités et 4 1/2 centimes pour les qualités ordinaires. M. Vimenet qui a le mérite d'avoir implanté en Belgique une industrie nouvelle, faisait épiler autrefois les peaux de lapin, de lièvre, de rat musqué.

de loutre, etc. ; il a introduit depuis quelques années dans sa fabrication la peau du rat goudin, sorte de loutre de l'Amérique du Sud. Nous ne parlerons pas de sa machine à fouler puisqu'elle a été assez justement appréciée pour être employée partout aujourd'hui par les fabricants importants. Une récompense de premier ordre consacrera l'excellence des produits de la Manufacture de feutres et de chapeaux dont la vitrine à l'exposition est généralement admirée.

MM. Van Veckhoven et Stoup représentent dignement une autre branche de la chapellerie, celle du chapeau de soie qui a perdu une partie de son importance à mesure que l'emploi du feutre a progressé et qui n'alimente que notre consommation intérieure. Les spécimens, peu nombreux du reste, qu'ils exposent ont tous le cachet d'un article courant extrêmement soigné et dénotent une fabrication bien conduite.

MM. Delplancq père et fils de Bruxelles ont pour spécialité les toques de magistrats, les képis et coiffures militaires, les chapeaux de livrée, les toques de jockeys, etc., et ils apportent à la confection de ces divers objets des procédés particuliers au sujet desquels il est intéressant de dire un mot. Leurs toques de juge en drap et feutre collés, montées sur galette de toile, ne présentent aucun pli et sont d'une très-grande légèreté.

La disposition des œillets et des cordons du schapska de lancier donne à cette coiffure une assise parfaite sur la tête du cavalier sans que la chaînette soit passée sous le menton. Un galon très-large sans aucun pli garnit un claque dont les proportions restreintes ajoutent à l'élégance. En un mot, belle fabrication intelligemment comprise.

MM. Gyselings frères à Renaix soignent très-convenablement la confection de leurs casquettes.

Chapeaux de paille. — Les chapeaux et les tresses de paille forment à l'Exposition un important contingent réparti dans presque tous les pays. La Belgique fait exception. Nous constatons à regret une abstention d'autant plus surprenante que cette industrie est très-prospère dans notre pays où elle occupe de nombreux ouvriers surtout dans les provinces de Liége et du Limbourg et notamment à Glons et à Roclenge. Il est fâcheux que, dans une branche du travail national dont la supériorité permet de lutter avantageusement sur les marchés du dehors, nos producteurs restent étrangers à un

concours aussi propre à vulgariser partout la valeur de leur industrie et à les faire connaître au loin ; c'est une faute que nous n'entreprenons pas d'excuser et que nous voudrions voir réparer dans l'avenir.

Chaussures. — Les procédés de fabrication sont à peu de chose près les mêmes qu'à l'époque de la dernière Exposition universelle de Paris ; il n'y a guère de nouveau que le semelage boulonné, la confection mécanique des talons d'une seule pièce et l'application des machines à coudre à toutes les parties du travail et spécialement au bordage. L'importance de cette industrie n'a cessé de s'accroître surtout en France où elle atteint le chiffre de 640 millions, dont 100 millions pour l'exportation.

L'Autriche envoie pour 16 millions de francs dans les pays limitrophes et même en Amérique et en Australie; ce sont surtout les chaussures communes et demi-fines fabriquées en gros à Prague, en Bohême, en Moravie, etc., qui font l'objet de ce mouvement; la cordonnerie fine spécialement destinée aux dames ayant en quelque sorte exclusivement son siége à Vienne où elle est supérieurement traitée.

En Danemark, il existe depuis quatre ans une fabrique outillée mécaniquement; jusqu'ici aucun autre industriel de ce pays n'a suivi cet exemple.

Le Portugal exporte en moyenne annuellement pour plus de 1 million de francs des produits des fabriques de Lisbonne, Porto et Braga, qui ont perfectionné beaucoup leur travail dans ces dernières années.

En Russie, quelques fabriques importantes de Saint-Pétersbourg, Moscou, Koungour, etc., livrent à la consommation des articles assez réussis, mais qui au point de vue du goût, ne valent pas ceux de Varsovie.

Pour la Belgique, les exposants en nombre assez restreint représentent d'une manière complète les diverses variétés de cette industrie et ils ont le mérite de n'être pas tombés en ce qui concerne la chaussure pour dames, dans l'excès de couleurs criardes et d'ornements surchargés auquel ne se laissent que trop entraîner la plupart des fabricants, dès qu'il s'agit d'un objet d'exposition. Nos compatriotes ont adopté la gamme sobre et se sont plutôt attachés à exhiber des articles d'usage ordinaire qui donnent la note vraie de la valeur pratique de notre industrie.

M. Eugène Vandenbos (ancienne maison Vandenbos-Poelman) de Gand a groupé dans sa vitrine des spécimens de tous les genres, mais il traite plus particulièrement les chaussures de chasse et de marche qu'il confectionne d'une seule pièce, sans coutures et pour lesquelles il emploie la peau de porc, afin de leur donner une grande imperméabilité. Comme curiosité, signalons sa collection variée de chaussures en peau de vache, de veau, d'ours, de crocodile, de serpent, etc., dont certains cordonniers français ont aussi tenté l'application, mais d'une manière moins large. Aux expositions de Paris en 1867 et de Philadelphie en 1876, cet exposant s'était déjà signalé par ces innovations, mais il a continué à donner à son travail déjà fort remarquable, un aspect de plus en plus irréprochable.

Nous constatons au point de vue pratique la valeur du contingent de M. Félix Du Thil de Bruxelles, qui s'efforce de donner à tous ses produits un cachet de bon goût sans sortir des prix normaux à la portée de la généralité des consommateurs. Ses chaussures ordinaires et de luxe tant pour hommes que pour femmes rentrent toutes dans le cadre que nous le félicitons de s'être tracé; ses débuts à une exposition universelle sont des plus heureux.

La confection des souliers économiques se pratique sur une grande échelle à Sottegem et à Iseghem qui travaillent pour l'exportation ; un industriel de cette dernière localité, M. Decœne-Mortier, en exhibe une série bien réussie.

Voici deux maisons qui, comme M. Vandenbos, ont pris part à presque toutes les luttes internationales des vingt dernières années : M. Dumoulin-Wilmotte de Liége soutient toujours dignement la bonne réputation que lui ont value la coupe élégante et la solide exécution de son fabricat; M. Watrigant traite comme spécialité les chaussures pour dames dont la grande variété et la confection très soignée dans les moindres détails méritent une mention toute particulière. M. Emsheimer et Ce de Bruxelles exposent des chaussures clouées et cousues d'un bon travail.

Pour les galoches en caoutchouc, la Belgique est complétement tributaire des pays étrangers où de colossales usines donnent du travail à un nombreux personnel. L'Allemagne (Harbourg et Vienne), l'Angleterre (Edimbourg et Liverpool), la France (Langlée) et la Russie (Saint-Pétersbourg) ont donné à cette industrie une remarquable extension et monopolisé presque toute la consommation.

Fleurs artificielles et plumes. — Nous arrivons à une fabrication des plus intéressantes qu'on peut considérer comme essentiellement parisienne et qui a pris un développement immense aussi bien comme perfectionnement dans le travail que comme accroissement dans la production. Citer les chiffres de 25 et de 15 millions comme valeur annuelle, c'est démontrer l'importance de ces deux branches d'industrie.

La France occupe incontestablement le premier rang dans l'imitation des fleurs qui assure aux femmes et aux enfants des ressources rémunératrices pour un travail tranquille et agréable, parfaitement approprié à leur nature. L'ensemble de l'exposition française est des plus remarquables comme nombre, comme variété des produits, comme fini merveilleux, comme reproduction parfaite des formes et des couleurs.

L'Autriche a fait de très-sérieux efforts et elle est parvenue à faire des fleurs de qualité moyenne qu'elle produit spécialement, un article d'exportation dont les débouchés s'accroissent régulièrement. Pour les fleurs fines, elle est encore tributaire de Paris et elle partage cette situation avec tous les pays.

La Belgique était restée complètement étrangère dans cette branche à l'Exposition de 1867 parce qu'elle se trouvait dans les mêmes conditions d'infériorité. Un fabricant de Bruxelles, M. Aug. Dassonville a entrepris de réagir contre cette fâcheuse situation. Il présente des fleurs artificielles des mieux réussies, constituant ce qu'il y a de plus beau après les produits de l'industrie parisienne; elles sont une véritable révélation qui, espérons-le, marquera le premier pas de l'implantation dans notre pays d'une branche de travail si profitable à la fois à ceux qui l'exploitent et à la partie féminine de la population ouvrière. On ne peut que féliciter M. Dassonville de son initiative et du degré de perfection auquel il est parvenu et l'engager à persévérer énergiquement dans la voie où il est entré.

Travaux en cheveux. — Le travail des cheveux aurait pu être représenté très avantageusement si quelques maisons connues du pays avaient pris part à la lutte; elles auraient ainsi pu démontrer que nous savons approcher de la perfection d'une industrie qu'on a assez justement qualifiée d'essentiellement française et surtout parisienne et à laquelle l'usage des faux cheveux a donné depuis vingt ans une vive impulsion. La préparation des cheveux, leur arrange-

ment suivant les formes capricieuses de la mode, l'imitation de la nature dans la confection des postiches, l'exécution de dessins-souvenirs et de bijoux en cheveux ont été à Paris l'objet des plus grands progrès.

La production française en cheveux bruts est de 80,000 kilogrammes par an, dont la moitié est absorbée par l'Angleterre et l'Amérique. Pour les cheveux préparés, l'exportation atteint en moyenne un chiffre de 6 millions de francs, tandis que l'importation ne s'élève qu'à 65,000 francs, soit un peu plus de 1 p. c. Si l'on ajoute au trafic extérieur, le montant de la consommation du pays, on arrive à un total de 25 millions qui donne une idée de l'importance de cette industrie.

Il se fabrique à Paris de petites merveilles en chaînes, bracelets, boucles d'oreilles, médaillons, etc.; des dessinateurs de mérite se sont adonnés à cette spécialité qui consiste à traduire en emblêmes religieux ou profanes les souvenirs pieux ou tendres des morts et des vivants; les femmes surtout sont très habiles à exécuter ces délicats travaux qui exigent une grande légèreté de main.

Costumes populaires. — Presque tous les pays et au premier rang les Pays-Bas, la Suède et la France, ont reproduit avec une vérité frappante et un grand luxe d'accessoires, les costumes populaires de leurs diverses provinces. Cette exhibition offre un très grand intérêt à une époque où les anciens costumes nationaux des populations agricoles sont de plus en plus abandonnés pour ceux des villes, au point que le temps ne paraît pas éloigné où on ne les rencontrera plus que dans les musées.

La Belgique, malgré l'échange permanent de rapports que le développement de ses voies de communication a établi entre les diverses classes de ses habitants, a conservé encore dans quelques recoins moins accessibles l'usage de costumes qu'elle eût pu faire figurer avec honneur à côté des spécimens si remarquables que d'autres pays ont envoyés. Il est régrettable qu'aucun des comités locaux institués pour l'organisation de l'exposition belge n'ait pris l'initiative de grouper les éléments d'une telle participation.

En résumé, malgré les abstentions que nous avons signalées de quelques-unes des industries qui rentrent dans la classe 38, la Belgique occupe un rang distingué que les récompenses accordées à ses exposants ne manqueront pas de consacrer. Toutefois, il y a

place encore pour le progrès dans une mesure assez large, en ce sens que la recherche des débouchés extérieurs doit surtout préoccuper nos fabricants. Pour y parvenir, ils ne doivent pas hésiter à appliquer partout les systèmes de travail les plus perfectionnés qui leur donneront les moyens de lutter avec avantage sur les marchés étrangers.

Les objets accessoires du vêtement se rattachent à un ensemble d'industries très importantes qui ont pris, depuis les perfectionnements que la mécanique y a apportés, une extension surprenante.

Bonneterie. — La bonneterie en France emploie des matières premières qui sont toutes préparées dans le pays même ; le tissage se fait dans la demeure des ouvriers au moyen de métiers à bras et dans des manufactures plus ou moins importantes au moyen de métiers mécaniques. Deux tiers des travailleurs exercent leur profession chez eux et l'autre tiers est groupé dans les usines où il gagne un salaire plus élevé d'environ 30 p. c.

Paris est devenu comme négoce, un marché colossal vers lequel afflue la production de la France presque toute entière, production qui atteint le chiffre considérable de 140 millions, dont 24 millions pour l'exportation.

Depuis dix ans, de notables améliorations ont été apportées par l'introduction de machines rectilignes et circulaires automatiques à tisser et d'appareils mécaniques pour remmailler et coudre le tricot.

Le nord de la Bohême fabrique les articles de coton et de fil à bon marché. Dans les provinces d'Autriche, les anciens métiers servent encore à livrer la bonneterie à la consommation locale. Vienne a monopolisé en quelque sorte, pour la monarchie dont elle est la capitale, la confection des objets fins de fantaisie en laine mêlée de soie.

En Belgique des fabricants intelligents ont suivi pas à pas toutes les améliorations, installé dans leur usine les appareils les plus perfectionnés et lutté ainsi avec succès contre la concurrence. MM. Dujardin frères de Leuze, obéissant à l'esprit de progrès qui les anime ont non seulement adopté les machines les plus remar-

quables inventées au dehors, mais ont encore doté leur industrie de compteurs automatiques imaginés par eux et destinés à régler les longueurs d'une façon mathématique. Ils sont parvenus en outre à utiliser pour la filature tous les déchets résultant de la fabrication.

La Belgique a été tributaire de la France et de l'Angleterre pour les bas, les chaussettes et les pantalons jusqu'au jour où l'installation des métiers perfectionnés d'invention récente, a permis à MM. Dujardin frères non seulement de s'emparer du marché intérieur, mais encore de lutter à armes égales sinon avec avantage sur les places étrangères. L'emploi de cet outillage a de plus considérablement amélioré la situation des ouvriers en accroissant le salaire dans de notables proportions et en favorisant l'apprentissage qui autrefois délaissé à Leuze, a repris aujourd'hui un nouvel essor.

Ces habiles industriels livrent au commerce des bas, chaussettes, vestes de chasse, caleçons, gilets, châles, écharpes, coiffures, mouchoirs, manteaux, etc., qui se distinguent particulièrement par l'excellence de la fabrication et par leur prix modique. Ils exportent le quart de leur production en Hollande, en Allemagne, en Autriche, en Italie, en Portugal, en Amérique et même en France. Une récompense de premier ordre viendra certes confirmer celles que leur ont déjà valu les expositions de Vienne et de Philadelphie.

Leuze a le monopole de cette industrie à l'Exposition. M. Renaud-Hautrive qui a débuté il y a moins de dix ans et qui a introduit en Belgique les châles et châtelaines en laine mohair, fait travailler aux métiers à la main 200 ouvriers dans son usine et dans les communes voisines de Thieulain, Pipaix, Gallaix, etc. Ses gilets de chasse, bas, chaussettes, etc., sont bien confectionnés et de très bon goût et la grande variété de ses jolis articles de fantaisie est fort appréciée des connaisseurs.

Tissus élastiques. — C'est à Paris et à Rouen que se fabriquent spécialement les tissus élastiques pour ceintures, bretelles et jarretières, dont le chiffre s'élève annuellement à 6 millions de francs, tandis que la production des tissus de soie est localisée à Saint-Etienne et à Saint-Chamond qui en confectionnent pour environ 10 millions.

Les élastiques pour chaussures sont devenus en Autriche un objet d'exportation par suite des transformations qu'y a apportées l'usage d'appareils mécaniques.

L'Angleterre prépare sur une grande échelle le fil de caoutchouc gris et noir qui, pour la composition de ces tissus, est combiné aux fils de soie, de lin, de coton, de laine, etc.

En Belgique, nous ne connaissons aucune usine où la fabrication de ces tissus élastiques soit pratiquée. MM. Eugène Pavoux et C[ie] (Manufacture générale de caoutchouc), de Bruxelles, exploitent un brevet pris par M. Zeden pour un « kid elastic » tout spécial composé d'une étoffe de coton, de laine ou de soie extensible dans un sens seulement et recouverte d'une feuille très-mince de caoutchouc noir. Ce produit qui offre l'aspect mat de tous les genres de cuir employés à la confection des chaussures, tels que chevreau, vachette, cuir granulé artificiellement, etc., peut être ciré et lavé en même temps que les bottes auxquelles il est adapté. Il est susceptible de beaucoup d'applications partout où l'élasticité et l'imperméabilité sont des conditions indispensables. La pratique dira du reste son mot sur cette invention toute récente et donnera lieu à des appréciations qu'il est difficile de préjuger.

Lingerie. — La lingerie est pratiquée dans de larges proportions depuis la vulgarisation des machines à coudre et des nombreuses machines-outils qui viennent constamment simplifier le travail en même temps qu'elles le rendent plus uniforme et plus régulier. Elle a passé ainsi de la chambre de l'ouvrière dans le domaine de la grande industrie, livrant en France seulement pour plus de 150 millions, dont un tiers est destiné aux pays d'outre-mer.

Là, comme dans toutes les branches du travail, l'introduction des machines loin de supprimer une foule de bras comme on était tenté de le croire, n'a eu d'autre effet que d'accroître la production dans des proportions inespérées et d'augmenter partout le nombre des ouvriers. Au lieu d'être un mal les machines ont donc été un bienfait réel.

Nous sommes heureux de constater qu'un fabricant belge s'est inspiré de cette tendance. M. Théophile De Bruycker, de Bruxelles, a monté un établissement modèle dans lequel fonctionnent des machines à couper les cravates, les faux-cols, etc., des machines à coudre et tout un outillage habilement conçu qui lui permet de combattre avantageusement la concurrence parisienne dans des articles où le goût et la mode jouent un si grand rôle. Caleçons, ceintures, collerettes, chemises, faux-cols, gilets, guimpes, cravates, etc.,

sortent de ses ateliers avec un cachet d'élégance et un fini d'exécution incontestables.

Le grand assortiment de lingeries et spécialement les jolis chapeaux d'enfants de M. Bricout fils de Bruxelles méritent de fixer l'attention.

M. De Smidt-Van Moer de Courtrai expose des articles à bon marché fort bien compris.

Boutons. — La fabrication des boutons a fait depuis la dernière exposition de Paris, des progrès remarquables par les perfectionnements apportés à l'outillage. Les moyens mécaniques pour le découpage, la sertissure et l'estampage, l'emploi du gaz dans les soudures, l'introduction de la teinture par les produits chimiques, l'application de la dorure et de l'argenture galvaniques ont permis de réaliser de notables économies dans le travail et d'augmenter considérablement la production qui s'élève en France à plus de 50 millions de francs. Depuis dix ans, le montant de l'exportation a triplé.

Quand on s'arrête un instant à l'examen de ces chiffres, on est amené à reconnaître qu'il n'y a pas de petite industrie et que, comme le disait M. Kindt, « tout devient grand et important par » l'intelligence créatrice du fabricant et par l'emploi judicieux des » machines. »

En Autriche, cette fabrication a une certaine importance pour l'exportation ; les boutons en nacre se font spécialement à Vienne ; le nord de la Bohême travaille ceux de noix de corrozo et Gablonz est le centre de production des boutons en verre.

La Belgique était jusque dans ces dernières années restée tributaire de la France, mais un de nos compatriotes, M. Lambermont, de Bruxelles a introduit cette fabrication dans notre pays en 1870 au prix des plus grands efforts et il est arrivé aujourd'hui au niveau des premières maisons de l'étranger malgré l'inégalité de la lutte avec la concurrence du dehors. Cette inégalité résulte de ce que certaines matières ne sont pas dans le pays à la portée du fabricant, les tissus de soie, de velours, de satin et de mohair provenant d'Allemagne, de France et d'Angleterre.

M. Lambermont dont nous avons eu l'occasion de visiter l'usine, possède un outillage spécial pour façonner les boutons en passementerie, en métal, en corne du pays, corrozo, nacre, etc. Ses

presses à découper, ses tours, ses presses à estamper, ses appareils de teinture, son laboratoire de galvanoplastie, etc., sont installés de manière à produire beaucoup et bien. Rien de plus curieux que la division du travail qui fait passer tel genre de bouton par 42 mains différentes avant qu'il soit prêt à être livré au commerce; rien de plus intéressant aussi que l'étude attentive de la belle collection que cet exposant a groupée et qui comprend environ 1,200 types variés exécutés avec le bon goût et le fini auxquels l'industrie parisienne a habitué le consommateur.

Corsets. — En passant en revue les progrès réalisés dans les diverses branches du travail national, on est heureux d'avoir l'occasion de constater l'introduction dans le pays de fabrications importantes qui élargissent le cercle de la production et donnent à la classe ouvrière de nouveaux moyens d'existence.

Le mérite de M. Lambermont dans cet ordre d'idées est partagé par MM. Dutoict et Cie de Bruxelles qui ont fait sortir la confection des corsets du domaine restreint de la petite industrie où elle avait toujours été rangée. Ils ont pris en Belgique une initiative à laquelle il faut rendre hommage; en employant un outillage mécanique, ils ont fait du corset un article d'exportation qu'ils envoient dans les divers pays d'Europe et en Amérique.

Tout ce qu'ils exposent est de fabrication courante, depuis le corset de l'ouvrière jusqu'à celui de la grande dame et tout est achevé avec une parfaite exactitude et une remarquable régularité. Cette maison, fondée en 1870, occupe 350 ouvriers répartis dans plusieurs établissements à Herzeele, Herenthals et Ayghem; dans ces localités où la main-d'œuvre est moins coûteuse, l'érection des ateliers qui y fonctionnent a eu le bienfaisant effet d'apporter au sein des populations des campagnes un travail rémunérateur approprié à la femme.

M. De Bièvre d'Herenthals nous montre une fabrication courante de corsets de gros et de détail qui mérite des encouragements.

Cette industrie du corset cousu pour laquelle la Belgique dépendait de la France, est très-développée à Paris, à Lyon et à Troyes et se chiffre par une production d'environ 11 millions de francs. L'emploi de la scie à ruban pour la coupe est un perfectionnement postérieur à 1867.

Le corset de luxe donne lieu en France à un commerce dont il

est difficile d'apprécier l'importance et qui ne revêt pas le caractère industriel proprement dit. Il y a à peu près entre les maisons qui le façonnent et celles qui traitent l'article dont nous venons de parler, le même rapport qu'entre les tailleurs sur mesure et les confectionneurs. Cette spécialité est représentée par deux exposantes bruxelloises, Mme veuve Loutrel-Bastin et Mme Ruttiens-Dewaet, dont les produits se distinguent par la forme élégante, le fini du travail et les prix modérés; un mérite qu'elles possèdent toutes deux, consiste dans la simplicité des accessoires et de l'ornementation tranchant avec la profusion d'un goût douteux que nous avons rencontrée dans les contingents de quelques autres pays.

Gants. — L'industrie gantière suit une marche ascendante à mesure que le confort et le luxe pénètrent davantage dans les diverses classes de la société. La France y occupe encore le premier rang ; mais l'Allemagne, l'Italie et surtout la Belgique gagnent chaque jour du terrain.

Nous aurions voulu entrer ici dans quelques détails, mais M. Lechein ayant désiré traiter cette question nous lui cédons volontiers la plume, nous bornant à mentionner à sa place cette fabrication d'un article accessoire du vêtement.

En ce qui concerne les industries diverses groupées dans la classe 37, nous avons eu la bonne fortune de pouvoir faire remarquer que la Belgique a réalisé de sensibles progrès sur le terrain de la lutte avec les nations étrangères. Elle cherche à ralentir le mouvement d'introduction des produits étrangers, à satisfaire à la consommation intérieure et même à sortir des limites de son territoire pour porter au loin les produits indigènes.

Il y a là une tendance qu'on ne saurait assez encourager, tendance qui s'est surtout accentuée depuis que la guerre franco-allemande a fait naître la nécessité de se pourvoir en dehors de la France d'une foule d'articles dont elle avait le monopole. Aujourd'hui que ces graves évènements sont déjà loin de nous, cette riche nation n'a rien perdu de ses importants débouchés, mais la loi de progression des besoins en a créé d'autres aux sources desquelles nos fabricants peuvent largement s'abreuver s'ils montrent l'énergie nécessaire pour ne pas ralentir leur marche dans une voie où ils sont si heureusement entrés.

Eugène PAVOUX.

PRODUITS CHIMIQUES

SECTION BELGE.

Soufre et acide sulfurique. — On a dit depuis longtemps que l'acide sulfurique est le thermomètre industriel d'une nation et que, du chiffre de sa production, peut se déduire l'importance industrielle du pays considéré. Nous n'avons pas le chiffre exact de la production de l'acide sulfurique, en Belgique, mais cette production dépasse certainement deux millions de kilogrammes par mois, ce qui constitue une quantité considérable, eu égard à l'étendue du territoire et au chiffre de la population.

Un ou deux établissements, tout ou plus, fabriquent encore en Belgique de l'acide sulfurique au soufre pour certains usages spéciaux. MM. Koch et Reis, d'Anvers, exposent du soufre raffiné en gâteaux, en canons et en fleur ordinaire et extra-fine. Cette firme, qui a obtenu une médaille de mérite à l'Exposition de Vienne, en 1873, a disposé son exposition avec assez de goût et donne ainsi un exemple trop peu suivi. Deux autres firmes : la Poudrerie royale de Wetteren et celle de MM. Müller et Ce, à Clermont, exposent également du soufre raffiné, mais ce soufre, destiné à la fabrication de la poudre, ne doit pas entrer dans la catégorie des matières premières pour la fabrication de l'acide sulfurique, fabrication pour laquelle on emploie, du reste, le soufre brut.

Un seul de nos grands établissements, la fabrique de Produits chimiques d'Auvelais, dirigée par M. Ad. Wauthier, a exposé de l'acide sulfurique à 60° et 66° et n'a pas même choisi des échantillons bien

clairs. Cependant, nos importantes fabriques des environs de Namur et de la Basse-Sambre produisent l'acide sulfurique à la pyrite, dans des conditions de pureté et de bon marché qui ne se rencontrent nulle part au même degré que chez nous, et leur abstention, presque générale, à l'Exposition de Paris, ne peut s'expliquer que par l'impossibilité actuelle de vendre en France des produits à aussi bas prix, en ayant contre soi les frais de transport et les droits protecteurs. Mais nos fabricants n'auraient pas dû perdre de vue que l'Exposition internationale de Paris n'est pas seulement destinée à être vue par les Français. Elle est parcourue par les habitants de tous les pays du monde et dans un grand nombre de ces pays, nous pourrions lutter avantageusement contre les acides anglais et français.

La Société anonyme de Bélian, à Mesvin lez-Mons (administrateur-délégué et président du conseil d'administration, M. Ad. Eymael, fabricant à Liége) exposait aussi de l'acide sulfurique bien limpide; malheureusement, il paraît que cet établissement est à peu près totalement arrêté en ce moment.

Acide chlorhydrique. — L'acide chlorhydrique ou muriatique, produit secondaire de la fabrication du sulfate de soude, est exposé dans le compartiment belge à l'état brut et raffiné, par la fabrique de Produits chimiques d'Auvelais précédemment citée, par la Société anonyme de Bélian et par MM. Solvay et Ce, de Couillet, qui retirent cet acide concentré du chlorure de calcium. L'acide concentré qu'ils exposent contient :

Eau	65,520
Acide chlorhydrique	34,480
	100,000

Acide nitrique. — Un seul exposant a envoyé à Paris un échantillon d'acide nitrique : c'est la Société anonyme de Bélian, déjà nommée. Nos fabricants belges, produisant l'acide sulfurique au nitrate ou produisant eux-mêmes l'acide nitrique dont ils ont besoin, cette dernière fabrication n'a pas une grande importance en Belgique.

Sulfate de soude. — La société de Bélian et M. Eymael sont encore seuls à exposer du sulfate de soude, présenté sous forme de sulfate calciné et de sulfate cristallisé ou sel de Glauber.

Sel de soude ou carbonate de soude. — A tout seigneur, tout honneur.

L'exposition la plus remarquable de carbonate de soude, est sans conteste, celle de MM. Solvay et Cie, à Couillet, qui exposent du carbonate et du bi-carbonate de soude, d'une pureté remarquable, obtenus directement du chlorure de sodium au moyen du bi-carbonate d'ammoniaque.

On sait que c'est après de longs et laborieux efforts, que MM. Solvay et Cie sont parvenus à rendre réellement pratique un procédé essayé déjà vainement par beaucoup d'inventeurs depuis 1838. Aujourd'hui, ce procédé a définitivement pris sa place, et une place brillante, au soleil de l'industrie et les quatre établissements qui l'emploient : à Couillet, en Belgique, à Varangéville-Dombasle, en France, et dans les deux usines de MM. Brunner, Mond et Cie, à Northwich et à Sandbach, en Angleterre, produisent ensemble annuellement environ 46,000,000 de kilogrammes de sel de soude, ramené au titre moyen de 80° Descroizilles. La production de l'usine de Varangéville-Dombasle doit être prochainement doublée et portera à près de 70.000.000 de kilogrammes par an, la production de la soude par le procédé Solvay, sans tenir compte des quantités produites par des usines, en voie de se monter, sans avoir pris MM. Solvay et Cie pour associés. La soude, obtenue par le procédé Solvay, est d'une pureté remarquable, que démontrent les chiffres des analyses que nous donnons ci-dessous, mais cette pureté se démontre d'une façon plus frappante encore peut-être, par l'inspection des produits obtenus, dans certaines industries où la soude entre comme matière première, au moyen de l'emploi du sel de soude Solvay et dont un certain nombre font partie de leur exposition. Nous citerons des vases en cristal d'une grande beauté, de l'amidon, de l'hypo-sulfite de soude, des savons de diverses qualités, du bleu, du vert de Scheele, des laines lavées, des cristaux de soude, etc. La soude Solvay offre l'avantage de se caustifier très-aisément à la chaux,

lorsqu'elle est mise en solution et cela facilite singulièrement son emploi dans un certain nombre d'industries.

La soude Solvay a trouvé également d'importants débouchés dans la fabrication des produits pyro-ligneux, des acétates purs, du picrate, du sulfite, du borax, du silicate de soude, dans l'épuration des huiles, la fabrication des bougies, la forgerie et la tréfilerie, les fabriques de sucre, de glucose, etc., etc.

Voici les analyses des principaux produits, exposés à Paris par MM. Solvay et Cie:

Carbonate de soude dense, pesant 1,425 grammes au litre :

Eau	0,200
Silice et carbone	0,030
Silice combinée	0,010
Chlorure de sodium	0,250
Carbonate de chaux	0,157
Sulfate de soude	0,209
Peroxyde de fer	0,005
Carbonate de soude	99,139
	100,000

Carbonate de soude, pesant 900 grammes au litre :

Eau	0,320
Silice et carbone	0,020
Chlorure de sodium	0,011
Carbonate de chaux	0,020
Peroxyde de fer	0,003
Carbonate de soude	99,626
	100,000

Bi-carbonate de soude :

Eau	0,3183
Silice	0,0200
Chlorure de sodium	0,0900
Bi-carbonate d'ammoniaque	0,8800
Peroxyde de fer	0,0017
Bi-carbonate de soude	98,6900
	100,0000

Chlorure de calcium :

Eau	31,110
Chlorure de sodium	0,510
Chlorure de calcium	68,380
	100,000

Chlorure de calcium cristallisé :

Eau	51,800
Chlorure de sodium	0,320
Chlorure de calcium	47,880
	100,000

L'usine des Moulins, près de Gand, expose également des sels de soude, mais il est probable qu'elle ne les fabrique pas elle-même et qu'elle ne fait que les raffiner.

MM. G. G. Verzyl et Cie, à Wilsele lez-Louvain, exposent du carbonate et du bi-carbonate de soude, obtenus par un procédé à l'ammoniaque, mais ils n'y joignent pas d'analyses.

En somme, nos grands établissements, pratiquant le procédé Leblanc, se font remarquer par leur abstention, pour la soude comme pour les acides, et l'on ne peut trop déplorer cette indifférence dans un moment où tous les efforts de nos industriels devraient tendre à faire connaître nos produits à l'étranger, surtout lorsque ces produits, comme ceux dont nous venons de nous occuper, sont de nature à pouvoir trouver des débouchés d'exportation.

Sels de soude accessoires. — Les exposants, dont les sels accessoires extraits de la soude, sont incontestablement les plus remarquables, MM. David et Ce, de Moustier-sur-Sambre, ont disposé leur étalage avec beaucoup de goût, de façon à permettre au public de les voir et de les apprécier convenablement. A côté de leurs acides divers, de leurs sels et de leurs cristaux de soude, ces intelligents fabricants exposent :

1° Du bi-carbonate de soude sous trois formes : en poudre, granulé et en blocs. Cette fabrication du bi-carbonate de soude en blocs présente d'assez grandes difficultés que MM. David et Ce ont parfaitement surmontées.

2° Du sulfite de soude anhydre et cristallisé, qui paraît remarquablement pur. Ce produit est employé en assez grandes quantités en Angleterre, dans le blanchiment des tissus et ce sont nos compatriotes qui en fournissent la presque totalité.

3° Du bi-sulfite de soude liquide à 40°. L'obtention de ce produit à une telle densité vient seulement d'être réalisée par MM. David,

qui ont eu à vaincre pour cela d'assez grandes difficultés. Malheureusement, cette solution concentrée doit être employée fraîche, sans quoi elle ne tarde pas à laisser déposer une partie du sel qu'elle contient et elle redescend à un degré inférieur.

4° De l'hyposulfite de soude qui constitue l'un des produits les plus remarquables de l'Exposition et qu'aucun fabricant n'est encore parvenu à obtenir avec le même degré de pureté. Cet hyposulfite de soude est présenté par MM. David et Ce, sous trois formes : comme antichlore, comme hyposulfite de soude pour les arts et, enfin, sous forme de plaques coulées, rendant le transport beaucoup plus économique. Le premier emploi de l'hyposulfite de soude s'est rencontré dans la photographie, mais tous les jours on lui découvre de nouvelles applications et la fabrication sans rivale de MM. David et Ce ne cesse de prendre du développement.

5° Du sulfhydrate de soude cristallisé, produit nouveau, dont la tannerie peut tirer un grand parti pour l'épilage ; à 5° et à chaud, l'enlèvement des poils peut être complet au bout de deux à trois minutes.

6° Du foie de soufre coulé en plaques, dont la production régulière sous cette forme est une nouveauté.

7° Du phosphate de soude cristallisé, employé spécialement dans l'industrie de la dorure.

8° Enfin des pyrophosphates de soude qui, sans être les produits principaux de la maison David et Ce, n'en sont pas moins d'une fabrication très-soignée.

M. Ad. Eymael, fabricant à Liége, expose parmi les produits accessoires, une poudre aérogène (gazifère) brevetée en sa faveur, ayant pour base principale l'emploi du sulfate d'alumine neutre ou tout autre sel d'alumine avec un carbonate alcalin quelconque.

Salpêtre. — Le salpêtre figure à l'Exposition dans trois vitrines : celle de MM. G. G. Verzyl et Cie, à Wilsele lez-Louvain, montre au public du salpêtre neige à 1/10000e de minimum ; du salpêtre en cristaux, également à 1/10000e de minimum ; du salpêtre moulu à 99 1/2 p.c. de pur, qui se vend au prix du salpêtre ordinaire, et du salpêtre brut au même titre et au même prix.

La poudrerie royale de Wetteren expose également du salpêtre raffiné en neige, qu'elle fabrique pour son propre usage. La pou-

drerie de MM. Muller et Cie, à Clermont, expose aussi du salpêtre raffiné.

Nous avons, en Belgique, un certain nombre de fabriques de salpêtre, dont la production s'exporte en partie. Cette fabrication, basée sur une double décomposition entre le chlorure de potassium et le nitrate de soude, se fait chez nous dans d'excellentes conditions et nous devons renouveler ici nos regrets, en présence de l'abstention de nos principaux fabricants.

Sels ammoniacaux. — Nous retrouvons encore MM. David et Cie, parmi les exposants de sels ammoniacaux; ils offrent au public du phosphate d'ammoniaque de belle qualité.

MM. Félix de Haynin et Cie, à Marcinelle, produisent, dans leurs usines de Marcinelle et de Gosselies, de l'eau ammoniacale et du sulfate d'ammoniaque pour engrais chimiques.

M. Ad. Eymael, déjà cité, expose de son côté du chlorhydrate d'ammoniaque, sel dont les emplois sont très-nombreux.

Phosphates de chaux et engrais chimiques. — MM. David et Cie exposent du superphosphate de chaux et du phosphate de chaux précipité qui constituent de beaux prodruits, tout en n'étant pour eux qu'une fabrication accessoire.

MM. Courtois et Van Roy, à Haeren, offrent au public des phosphates naturels, des phosphates précipités, des superphosphates de chaux, des engrais complets, pour l'analyse desquels ils déclarent accepter le contrôle des stations agricoles.

Il en est de même de la Société anonyme des engrais et produits chimiques de Bélian.

M. Roland, à Quiévrain, expose, de son côté, des phosphates bruts et des phosphates épurés qui, d'après lui, atteindraient jusqu'à 45 et 50 p. c. de pur.

Des phosphates de chaux blancs et gris, constituant un produit nouveau et remarquable, viennent d'être obtenus d'une façon régulière par la fabrique de produits chimiques d'Auvelais (directeur-gérant, M. Ad. Wauthier), qui en expose un assez fort échantillon.

Enfin, M. Bernard, ingénieur et industriel, avenue d'Havré, 10, à Mons, expose des phosphates de chaux fossiles, sous divers degrés de pureté.

Chlorures et sulfures de calcium et de baryum et chlorure de chaux. — Ici encore nous avons à déplorer l'abstention de nos grands établissements, abstention d'autant plus regrettable que le chlorure de chaux, par exemple, est l'un des produits que nous pourrions le plus facilement exporter, notamment dans l'Amérique du Nord. L'immense production et le bas prix de notre acide chlorhydrique, nous permettent de fabriquer, de façon à défier toute concurrence, le chlorure de chaux, sec ou liquide, et le chlorure de baryum, dont les emplois se multiplient tous les jours.

M. Ad. Eymael expose du chlorure de baryum et du chlorure d'alumine concentré, pour la carbonisation des draps et des tissus laineux. Il expose aussi de l'hydrate d'alumine et une liqueur asphyxiante contre le phyloxéra.

Nous avons déjà donné l'analyse des deux chlorures de calcium exposés par MM. Solvay et Cie. Nous n'y reviendrons pas.

Enfin l'usine des Moulins, à Gand, expose du chlorure de chaux.

Couperoses verte et bleue et produits analogues. — Nous trouvons encore les couperoses verte et bleue en gros cristaux dans l'exposition de la Société anonyme de Bélian et de son administrateur, M. Ad. Eymael.

Nos grands établissements se sont ici de nouveau abstenus..

Acide salicylique. — La fabrication de l'acide salicylique avait pris, en Belgique, une certaine extension dans l'usine installée par M. Schlumberger, rue du Billard, à Molenbeek-St-Jean. Malheureusement, des questions de droits de brevet ont obligé cet industriel à transporter sa fabrication en France et il s'est installé à Paris. Nous aurons l'occasion de parler de son produit, quand nous nous occuperons de la section française.

L'usine des Moulins, près de Gand, a, malgré l'interdiction,

exposé à Paris une certaine quantité d'acide salicylique, mais nous avons appris qu'on vient de lui interdire définitivement cette fabrication, ce qui nous dispense d'apprécier son produit.

Cire, acide stéarique et corps analogues. — Le seul exposant d'objets en cire, existant dans le compartiment belge, est M. Gustave de Roubaix, de Dottignies, qui expose six cierges, plus ou moins ornés, au prix de 6 francs le kilog.

La fabrication des bougies est représentée, dans la section belge, par les expositions de MM. de Roubaix Oedenkoven et Cie, à Borgerhout-Anvers et par la Société anonyme, nommée la Manufacture royale des bougies de la Cour, à Cureghem-Bruxelles. Les premiers de ces exposants se sont mis en frais pour présenter leurs produits sous un aspect qui attire l'attention du public. Ils ont construit, en acide stéarique, un véritable monument surmonté d'un buste très-bien modelé et entouré de bougies fabriquées. De la stéarine non moulée et de la glycérine blanche complètent leur exposition. Malheureusement, aucun de leurs produits ne porte l'indication ni de son point de fusion, ni de son prix de vente, ce qui en rend l'appréciation impossible.

La Manufacture royale de bougies de la Cour a compris d'une façon toute différente le but de son exposition. Elle s'est bornée, vu l'espace restreint dont elle dispose, à exposer ses produits courants, avec l'indication précise de leurs points de fusion et en prenant l'engagement devant le jury d'accepter toutes les commandes qui lui seraient faites, d'après les types exposés et conformément aux cours du jour qui sont légèrement variables.

Nous possédons sur cet établissement quelques renseignements que nous croyons utile de donner au public, afin de montrer à quel point de perfection la fabrication des bougies stéariques est arrivée en Belgique, malgré l'emploi, à peu près exclusif, du procédé de saponification à l'acide sulfurique et de la distillation des acides gras.

Voici d'abord la liste des produits exposés par la Manufacture royale des bougies de la Cour :

1° *Matières en voie de fabrication* :

Acides gras noirs avant distillation.
Acides gras blancs distillés.
Acide stéarique brut, sortant des presses avant clarification.

2° *Produits fabriqués en acide stéarique pur* :

Bougies du roi, fusibles à 57°.
Bougies de la reine, fusibles à 56°.
Bougies extra et supérieures, fusibles à 54°.
Bougies de première qualité, fusibles à 53°.
Enfin, bougies d'exportation, fusibles à 50°.

3° *Produits fabriqués en acide stéarique, plus ou moins mélangé de matières neutres* :

Bougies de luxe mélangées de paraffine.
Bougies mélangées, de première, deuxième et troisième qualités, mélangées de suif.

4° *Produits dérivés* :

Acide oléique blanc redistillé.
Acide oléique blond de premier jet.
Acide oléique ordinaire.
Glycérine concentrée à 28°.

5° *Produit nouveau* :

Shea butter neutre, tel qu'il est importé de l'Afrique centrale.
Acide gras de shea butter, fusible à 52°.
Acide stéarique de shea butter, fusible à 66° seulement.
Acide stéarique pur de shea butter en paillettes.

Nous transcrivons plus loin une notice sur cet intéressant produit et ses applications dans l'industrie qui nous occupe.

Grâce à la perfection avec laquelle la décomposition sulfurique est conduite, on a pu conserver cet ancien mode de fabrication et ne pas recourir à la saponification calcaire qui a été adoptée dans un assez grand nombre d'autres établissements. Cette décomposition sulfurique se fait dans des appareils spéciaux, complétement fermés et disposés de telle façon que l'ouvrier chargé de les conduire peut doser, d'une manière exacte, la proportion d'acide concentré nécessaire à la décomposition de chaque corps gras employé.

La distillation se fait dans des cornues de fonte d'une capacité de deux mètres cubes, sous l'action de la vapeur d'eau surchauffée.

Une disposition particulière des foyers ne permet pas à la flamme de lécher les cornues, ce qui en prolonge la durée et empêche la

formation des goudrons. Pour obtenir le haut point de fusion atteint dans les bougies du roi et de la reine et que jusqu'ici la saponification calcaire avait seule donné, on traite les acides stéariques à represser, par une certaine proportion d'alcool aqueux. L'acide oléique s'y dissout, mais l'acide stéarique y reste insoluble et dans un état de grande pureté. Après l'avoir recueilli, on augmente la proportion d'eau de la solution alcoolique et l'acide oléique s'en sépare à son tour.

La transparence exceptionnelle des bougies de la Manufacture de la Cour est un signe de leur bonne fabrication. Les seules matières premières qui y entrent sont les suifs et les beurres de palme de toutes provenances. Depuis quelque temps, on y a joint le shea butter, dont nous parlons plus loin.

La Manufacture royale des bougies de la Cour fournit exclusivement les bougies nécessaires au service de S. M. le Roi des Belges. Les bougies qu'elle fabrique, sous le nom de bougies de la reine, portent un talon conique qui permet de les adapter à tous les appareils d'éclairage, sans les entourer de papier.

Nous ajoutons ici la notice annoncée plus haut sur le shea butter, corps qui n'avait encore figuré dans aucune exposition.

On connaissait depuis longtemps une matière grasse, végétale et comestible, provenant de l'amande d'un arbre de la famille des Sapotacées, originaire des Indes orientales; mais ce produit n'était pas connu en Europe et n'avait aucun emploi industriel. L'arbre qui le produit avait été décrit et figuré sous le nom de *Butyrospermum Parkii* par Kotschy, et se nommait aux Indes *Butter tree.*

Les nombreuses explorations dans l'Afrique centrale et équatoriale ont rencontré cet arbre à plusieurs reprises. Le colonel Grant, en particulier, l'a trouvé en grande abondance à Lovemba, dans le Bambara, par le neuvième degré de latitude. — Oliver l'a décrit sous le nom de *Bassia Parkii* dans les *Transact. Soc. Lin. de Londres,* vol. XXIV, p. 104, tabl. 73, où se trouvent figurées ses fleurs et ses feuilles. C'est, dit-il, un arbre d'environ 9 mètres de hauteur, dans lequel le tronc entre pour environ 3 mètres, et que les indigènes nomment *Meepampa.* Son bois est rouge et tellement dur, que les indigènes prétendent ne pouvoir l'entamer avec leurs hachettes. L'écorce est très épaisse et divisée en segments longitudinaux, profondément divisés, de 5 à 8 centimètres de longueur. Lorsqu'on incise cette écorce, il en sort en abondance un suc laiteux, qui en se séchant se convertit en une gomme dure, blanche et translucide, qui

paraît être utilisée par les indigènes, car les arbres qui se trouvent dans le voisinage des habitations sont presque toujours dépouillés de leur écorce. — La floraison se produit en décembre, les fleurs sont en touffes à l'extrémité des branches. Le fruit, qui mûrit à une époque encore inconnue, est une noix de la grosseur d'un fort œuf de pigeon. Sous une écorce mince se trouve une pulpe d'un goût excellent, qui elle-même recouvre une amande et c'est de celle-ci qu'on extrait le beurre. La préparation se fait de la manière suivante :

Les amandes, qui préalablement ont été séchées au soleil, sont broyées, puis mises dans de grands pots de terre, où on les fait bouillir avec un mélange d'eau ; on recueille le corps gras à mesure qu'il surnage. On obtient ainsi une substance qui, refroidie, prend la consistance du beurre ordinaire et qui jouit de quelques propriétés dont nous allons parler.

Son point de fusion est d'environ 23° et 24° C.

Il se présente sous la forme d'une graisse blanche, d'un goût légèrement aromatique, qui se conserve très longtemps sans rancir, ce qui la fait apprécier par les indigènes pour la préparation de leurs aliments ; son odeur balsamique doit provenir d'une résine particulière, qui jouit de propriétés médicinales, car les nègres en font un grand usage pour se garantir des éruptions et des rhumatismes.

Cette graisse, traitée par l'acide sulfurique concentré, puis distillée, donne des acides gras d'un point de fusion relativement très élevé, 52° à 54° C, quoique l'apparence en reste presque toujours huileuse ; par pression, on obtient un acide stéarique qui titre au-delà de 65°, ce qu'aucune graisse industrielle n'a donné jusqu'à présent.

Malheureusement, la dureté de cette stéarine ne répond pas à son titre élevé ; elle se présente sous forme d'une masse crayeuse friable, qui, à l'état pur, ne pourrait être employée dans la fabrication des bougies, mais elle jouit de la propriété de se contracter considérablement par le refroidissement, propriété qui en rendra l'emploi très utile pour être mélangé à la paraffine, ou autres corps gras qui n'ont presque pas de retrait. On peut évaluer ce retrait au-delà de 10 p. c. de son volume. Nous pensons qu'aucun acide gras n'absorbe autant de chaleur latente ; un volume de huit décilitres, chauffé à 100° s'est refroidi de la manière suivante : au bout d'une heure, la température est tombée à 62° C ; trois heures après,

elle était encore de 57° C, et ce n'est qu'à la cinquième heure que la température était au dessous de 50°. Cette stéarine est difficile à obtenir blanche par les moyens ordinaires ; sa structure spongieuse lui fait conserver, même sous l'action de la presse à chaud, la résine qui la colore. Traitée par l'alcool chaud, elle laisse déposer des écailles nacrées et brillantes, ressemblant à s'y méprendre à l'acide borique en paillettes. C'est en septembre 1877 que l'on a introduit pour la première fois des quantités notables de beurre végétal, et nous pensons que ce produit prendra une grande extension dans l'avenir, surtout si au lieu d'importer le corps gras lui-même, on en importe les amandes. On pourrait obtenir ainsi un beurre comestible précieux pour l'alimentation puisqu'il se conserve plus de deux ans sans rancir. Il donne également un beau savon blanc, dur, mais qui ne produit pas de mousse. Enfin les fabricants de stéarine trouveront en lui une ressource précieuse lorsqu'on aura découvert un moyen facile de le travailler.

Produits de la distillation du bois et du goudron.

Le bois n'est plus guère traité en Belgique par distillation que dans l'usine des Moulins, à Gand, où l'on fabrique encore une certaine quantité d'acide acétique ainsi que de ses principaux dérivés.

La distillation des goudrons de houille, que plusieurs grands établissements exécutent aujourd'hui d'une façon très soignée, n'avait surtout pour but à l'origine que d'obtenir du brai plus ou moins gras ou sec employé principalement à la fabrication des agglomérés de houille et des huiles lourdes ou huiles de créosote, dont le principal usage était la conservation des billes de chemin de fer. Les établissements de MM. Félix de Haynin et Cie, à Marcinelle et à Gosselies, fabriquant spécialement les agglomérés, avaient surtout en vue de recueillir la plus grande quantité possible de brai.

Dans l'établissement fondé à Flawinnes, près de Namur, par M. A. Tack, représentant de MM. John Betthel et Cie, c'est au contraire la créosote qui était le but principal de la distillation.

Mais depuis que les sous-produits de la distillation du goudron ont acquis assez de valeur pour dépasser en importance les produits réputés jadis principaux, tous les établissements s'attachent

soigneusement à les recueillir, soit qu'ils poussent leurs industries secondaires jusqu'à la fabrication des couleurs d'aniline, soit que, se contentant de recueillir la benzine brute et la naphtaline, ils les cèdent aux usines qui en poursuivent la décomposition. Nous avons en Belgique un certain nombre d'usines où l'on traite les goudrons de houille. Nous citerons notamment la grande distillation annexée au charbonnage des Produits, à Quaregnon, les établissements de MM. Félix de Haynin, celui de Flawinnes, l'usine des Moulins à Gand, etc. Les Produits et Flawinnes se sont malheureusement abstenus d'exposer.

Ces établissements achètent non-seulement les goudrons de la plupart des usines à gaz du pays, mais leurs wagons-citernes vont encore en chercher en Hollande et en Allemagne, jusqu'à d'assez grandes distances. Nous avons vu précédemment que les eaux ammoniacales, recueillies dans les usines à gaz en même temps que le goudron ou, comme aux Produits, dans la distillation de la houille aux fours à coke, sont aisément absorbées pour la fabrication des engrais chimiques ou de la soude Solvay : nous n'avons donc pas à nous en occuper ici.

L'exposant le plus important du compartiment belge, pour ce qui concerne la distillation des goudrons, est la Société F. de Haynin et Cie, à Marcinelle, dont la vitrine contient une série assez complète de matières premières et de produits dérivés de la distillation de la houille. On y voit d'abord du goudron brut dans son état naturel, du brai, tel qu'il est employé dans la fabrication des agglomérés de houille, de la naphtaline brute pressée, pour en expulser les huiles de houille qui l'imprègnent, du phénate de soude brut servant de désinfectant, de l'eau ammoniacale extraite du goudron, ainsi que du sulfate d'ammoniaque qui en provient, de l'huile distillée contenant l'ensemble des produits de la distillation et marquant 14° de densité, de l'essence de houille brute à 25°, du benzole rectifié et blanc à 98 p. c. de pur, un autre benzole blanc à 50 p. c. de pur, de la benzine, extraite exclusivement de la houille pour le traitement du caoutchouc, de la benzine de même origine pour le dégraissage, de l'huile lourde de houille pour le créosotage, de la naphtaline brute et de la naphtaline rectifiée blanche, du noir de fumée, de l'acide phénique brut en solution, de l'acide phénique pur cristallisé, en paillettes blanches, de l'huile lourde anthracénique, de l'anthracène pressée, de l'anthracène purifiée et enfin de l'alizarine en poudre orange pour la teinture en rouge garance. On sait quelle révolution

la découverte de l'alizarine, extraite d'un produit sans valeur jusqu'alors, a causée dans l'art du teinturier et même dans l'agriculture qui a pu consacrer à d'autres produits les vastes espaces qu'elle avait dû jusqu'alors consacrer à la garance.

L'usine des Moulins, à Gand, a eu surtout en vue d'exposer, à Paris, son acide salicylique, à la fabrication duquel elle va cependant devoir probablement renoncer. Toutefois, elle produit des benzoles et des naphtes à détacher qui ont une bonne réputation.

M. Max Singer, à Tournai, ne fait, croyons-nous, qu'achever la fabrication des sous-produits du goudron. Il expose de riches couleurs verte, bleue, orange, grenat et brune, extraites de l'aniline, de la naphtilamine et de la méthylaniline, de la naphtaline préparée pour la fabrication de l'écarlate et du jaune naphtilamine. Il y joint des fibres teintes par le moyen de ces couleurs ainsi qu'un traité et un journal de teinture dont nous n'avons malheureusement pu prendre connaissance.

Sulfate d'alumine. — La fabrication du sulfate d'alumine date déjà d'un assez grand nombre d'années en Belgique, et l'établissement qui s'en occupe spécialement à Trois-Fontaines, entre Haeren et Vilvorde, existait déjà en 1860 sous la firme : Pommier, Lannoy et Ce. Un peu plus tard, M. Pommier s'est retiré de l'association et, vers 1869 ou 1870, l'établissement a pris sa firme actuelle : Édouard Lannoy fils et Ce, 15, rue du Peuplier, à Bruxelles. Ces fabricants, qui exposent à Paris un magnifique bloc de sulfate d'alumine bien blanc et bien neutre, ont constamment perfectionné leur fabrication et ils sont arrivés à défier tellement toute concurrence, que la presque totalité de leur production s'écoule en Angleterre, malgré l'abondance et le bas prix des matières premières dans cette contrée. Le sulfate d'alumine de MM. Édouard Lannoy fils et Ce est remarquable, notamment par sa grande neutralité, qui constitue une qualité précieuse dans un grand nombre d'emplois. La fabrication de MM. Lannoy fils et Ce est basée sur des procédés très-simples et s'exécute dans des appareils souvent rudimentaires, mais toujours disposés d'une façon intelligente.

La bonne situation industrielle de leur établissement, placé le long du canal de Willebroeck, leur permet de recevoir leurs matières premières et d'expédier leurs produits par la voie économique

de la navigation et le chemin de fer n'est pas assez éloigné pour que l'on ait à se préoccuper des interruptions qui pourraient atteindre celle-ci.

Charbon de bois et poudre. — La Belgique est renommée pour la fabrication de ses poudres de guerre et de chasse, ainsi que de certaines matières premières qu'elle exporte, telles que le salpêtre. obtenu par voie de double décomposition, entre le nitrate de soude et le chlorure de potassium.

La grande Poudrerie royale de Wetteren est surtout connue à l'étranger, par l'importance et la perfection de sa fabrication. Érigée sous la firme Cooppal et Ce, elle a pour directeur M. C. Van Cromphaut, à Wetteren (Flandre orientale). Depuis 1855 inclusivement, toutes les expositions internationales ont été pour elle une occasion de succès et l'exposition actuelle lui en ménage sans doute de non moins grands. Leur exposition à Paris, comprend :

Du soufre raffiné et *pulvérisé*;

Du charbon de bourdaine carbonisé en vases clos ;

Du charbon de bourdaine carbonisé à la vapeur surchauffée;

Du charbon de chenevotte, carbonisé à la vapeur surchauffée;

Du salpêtre raffiné en neige ;

De la poudre d'artillerie belge, à grains de diverses dimensions, suivant demande ;

De la poudre d'artillerie belge en grains coupés de 1.3 à 2.3 millimètres de côté ;

De la poudre d'artillerie belge, en grains coupés de 2 1/2 à 4 millimètres, pour canons de campagne ;

De la poudre d'artillerie belge, en grains coupés de 10 à 13 millimètres ;

De la poudre d'artillerie belge, en grains coupés de 13 à 16 millimètres ;

De la poudre d'artillerie belge, en grains coupés de 16 à 20 millimètres ;

De la poudre d'artillerie belge, en grains coupés de 25 à 30 millimètres ;

De la poudre d'artillerie belge, en grains coupés de 30 à 38 millimètres ;

De la poudre d'artillerie belge, en grains prismatiques à canon ;

De la poudre d'artillerie belge, en grains moulés hexagonaux;
De la poudre d'infanterie belge de 1.3 millimètres;
De la poudre de chasse pour le Gouvernement belge;
De la poudre de chasse superfine, à grains fins;
De la poudre de chasse, n° 2, à grains ronds, pour carabines Minié;
De la poudre de chasse, n° 3, à grains anguleux, pour carabines Minié;
De la poudre de mine en grains;
De la poudre de mine comprimée en cartouches de diverses dimensions;
De la poudre dite de traite pour exportation.

Le nombre et la variété de ces produits suffiraient déjà à démontrer à quel degré la fabrication de la poudre est poussée à Wetteren.

Un autre bon établissement du pays, celui de MM. Müller et Cie, à Clermont, par Engis, présente une exposition assez complète de ses produits. A côté du soufre et du salpêtre dont nous avons déjà parlé, il montre au public du charbon de bois de bourdaine et de différentes autres essences carbonisé en chaudières;

Les mêmes bois carbonisés en cylindres rotatifs;
De la poudre d'artillerie réglementaire;
De la poudre pour gros canons en grains de 2 à 25 millimètres;
De la poudre d'infanterie réglementaire;
De la poudre pour carabines de guerre;
De la poudre de chasse, première qualité, en grains n° 1;
De la poudre de chasse, première qualité, en grains n° 2;
De la poudre de chasse, en grains ronds;
De la poudre de chasse, en grains anguleux;
De la poudre comprimée en prismes et en disques à évents;
De la poudre de mine;
De la poudre de mine comprimée en cartouches à évents;
De la poudre de traite ou d'exportation;
Enfin, des mèches de sûreté blanches (simples, doubles et à rubans), coloriées (simples et doubles), goudronnées, revêtues de gutta-percha pour usages sous-marins.

Céruse, minium de fer et mastics.

Le minium de fer, qui avait déjà brillé d'un assez vif éclat à l'exposition internationale de 1867, où il avait été admis pour la peinture des charpentes métalliques, n'a cessé de voir développer son emploi depuis lors. Son bon marché et sa solidité le désignent à peu près seul pour la peinture des surfaces métalliques : charpentes, ponts, réservoirs, etc. Au début, ce produit était fabriqué presque exclusivement par MM. de Cartier et Cie, à Auderghem, aujourd'hui Société anonyme d'Auderghem pour la fabrication de la céruse et du minium de fer, directeur : M. Toussaint. Mais l'abondance et le bas prix des minerais de fer qui constituent la matière première de cette couleur et la grande simplicité de sa fabrication ont fait surgir un certain nombre de concurrents, au plus grand profit, naturellement, des consommateurs. La Société anonyme d'Auderghem expose à Paris du minium de fer brun, orange foncé, etc., avec toutes les gradations de teintes, depuis le jaune sale jusqu'au noir. La Société d'Auderghem offre son minium à 21 francs les 100 kilogrammes.

MM. Offergeld frères, à Forest lez-Bruxelles, exposent du minium en flacons, brun, marron et rouge, des surfaces peintes, à base de minium de fer en orange, marron et rouge brun, et des minerais bruns, marrons et rouges comme matières premières du produit définitif. Ils annoncent aussi dans le catalogue des mastics industriels ayant le même produit pour bases, mais nous ne les avons pas vu figurer dans leur exposition.

La Société anonyme d'Auderghem annonce aussi du mastic industriel pour joints de vapeur à 50 francs les 100 kilogrammes, mais il est impossible d'en juger dans son exposition.

M. L. Serbat, de Quiévrain, dont le mastic au manganèse n'a plus à faire sa réputation, expose deux petites caisses fermées en bois brut dont il est impossible de voir le contenu, mais le catalogue indique que l'une de ces caisses contient du mastic métallique à 60 francs les 100 kilogrammes et l'autre de la graisse de résine à 35 francs les 100 kilogrammes.

La fabrication de la céruse, en Belgique, grâce à l'existence de matières premières de toute pureté et à l'intelligence de nos fabricants, a pris un développement considérable et la céruse est l'un de nos produits trop rares que l'on exporte en certaines proportions.

Malheureusement, nous avons encore à déplorer ici l'abstention d'un assez grand nombre de nos fabricants, quoiqu'il soit parfaite-

ment possible de vendre de la céruse belge en France. Deux de nos usines seulement, celle de M. C. de Montpellier de Vedrin, à Namur, et celle de M. Paul Lagae-Crombet, à Courtrai, usine à Heule, ont exposé à Paris.

M. de Montpellier de Vedrin, qui annonce sa céruse comme chimiquement pure, l'expose en pains, en grumeaux, en écailles, en poudre et broyée à l'huile pour la peinture.

M. Lagae, expose sa céruse sous les mêmes formes, mais il appelle l'attention sur l'opacité spéciale et la façon plus complète dont elle couvre, à poids égal, par suite de ses procédés de fabrication qui diffèrent un peu de ceux couramment employés. Au lieu de placer le plomb à carbonater dans des pots de petite dimension et sous forme de feuilles enroulées ou plissées ou de petits grillages, il installe, dans des vases qui doivent être assez grands, une espèce de petit édifice, formé d'un encadrement de prismes horizontaux et verticaux qui ont environ 2 centimètres de côté et qui sont fondus ensemble par six prismes verticaux à la fois. Les vases, contenant le plomb ainsi disposé, sont placés dans les loges, à la façon ordinaire et la carbonatation doit être assez complète, car lorsqu'elle a produit son action et que l'on a détaché la céruse, il ne reste plus du petit édifice en plomb qu'un réseau très-mince. Peut-être la grande profondeur à laquelle la carbonatation doit pénétrer provoque-t-elle la formation d'une quantité un peu plus grande d'hydrate de plomb et l'on sait que certains fabricants attribuent à la présence de ce corps, la supériorité de la céruse fabriquée dans le fumier et en loges, sur celle obtenue par barbotage de l'acide carbonique, comme à Clichy, et par d'autres procédés du même genre.

La nécessité où l'on est de moudre d'abord la céruse en pâte humide, donne une certaine lenteur à cette fabrication, à cause des difficultés de la dessication ; aussi, les efforts des fabricants de céruse se sont-ils portés de ce côté et l'on a réalisé dans ce sens de sérieux progrès.

Nous avons vu notamment dans la fabrique de céruse de M. l'ingénieur Fastré, située rue de Birmingham, à Molenbeek-Saint-Jean, des séchoirs à la vapeur et d'autres à air chaud, qui abrègent singulièrement la durée de la dessication.

Pendant un certain temps, la fabrication de la céruse s'est prêtée à un grand nombre de falsifications et de fraudes, par suite de l'introduction dans le carbonate de plomb de matières étrangères plus ou moins denses, telles que le sulfate de baryte ou le marbre blanc pulvé-

risés, etc. Aujourd'hui, qu'il existe partout des laboratoires où l'on peut titrer facilement la pureté de tous les produits, les falsifications sont devenues beaucoup plus difficiles dans la céruse, ou du moins les consommateurs savent à quel titre ils l'achètent et quelle proportion de céruse pure elle contient. Pour certains emplois, les consommateurs préfèrent le bas prix à la pureté chimique et ils reçoivent tout naturellement dans leur céruse une certaine proportion de matières étrangères destinées à en diminuer le prix.

Comme renseignement sur le prix actuel de la céruse, nous pouvons citer celui que fait la Société anonyme d'Auderghem, laquelle offre sa céruse en poudre, garantie pure, au prix de 61 francs les 100 kilogrammes.

La fabrication de la céruse a toujours présenté le triste privilège de produire d'assez nombreux cas d'intoxication saturnine que l'on a longtemps attribués exclusivement à l'inhalation de la poussière de céruse, en supension dans les ateliers, malgré les précautions prises pour l'éviter. On a découvert heureusement des spécifiques assez efficaces pour combattre les accidents dont les ouvriers et employés des fabriques de céruse sont souvent la victime et l'iodure de potassium pendant la période d'intoxication, le soufre, lorsqu'il n'y a plus qu'à combattre les accidents consécutifs, ont rendu déjà de grands services, mais on a constaté que l'intoxication saturnine se produit bien moins par inhalation que par absorption cutanée, et M. Fastré, dont le nom a déjà été cité plus haut et qui a sérieusement étudié cette question, est parvenu à réduire considérablement le nombre des malades dans son établissement, en obligeant ses ouvriers à laver au pétrole, avant de sortir de l'usine, les parties du corps qui ont pu être en contact avec de la céruse, sous quelque forme que ce soit.

Produits pharmaceutiques. — Quoique les produits pharmaceutiques proprement dits ne soient guère de notre compétence, leur inscription, dans la classe 47, nous a obligé à prendre note de ceux qui figuraient dans le compartiment belge.

M. le docteur Barthelémi Dupuy, pharmacien-chimiste, successeur de M. Delacre (pharmacie anglaise), 80, Montagne de la Cour, à Bruxelles, expose une série de produits spéciaux parmi lesquels nous remarquons un alcaloïde nouveau : la cressine Dupuy,

que l'inventeur offre au public à fr. 3.50 le flacon. Ce doit être un anti-scorbutique puissant. Il peut à ce titre rendre de grands services aux navigateurs de long cours. M. Dupuy expose encore du cresson Dupuy, suc concentré, à fr. 3.50 le flacon ;

Du sirop anti-phtisique, à fr. 3.50 le flacon;

De la crème d'Ossias, lotion hygiénique, à 4 francs le flacon;

De la glycérine pure, à fr. 1.50 le flacon ;

Des pastilles Belin, au goudron et au tolu, à 2 francs la boîte ;

Des pastilles médicamenteuses, à fr. 1.50 la boîte, etc.

M. H. Lambo, rue des Alexiens, 56, et rue Blaes, 36, à Bruxelles, expose des capsules médicinales en gélatine, dont il fixe le prix à 7 francs le mille.

Corps gras industriels pour graissage, etc. — La fabrication des corps gras industriels a eu d'abord en Belgique pour centre, à peu près unique, le hameau de Cureghem lez-Bruxelles, où elle a reçu son impulsion principale de M. Quanonne, dont nous avons déjà cité le nom plus haut.

Chose assez triste à dire, cette industrie n'a pris un véritable développement que lorsqu'on a connu la manière d'incorporer dans le savon calcaire obtenu au moyen des huiles provenant de la distillation de la résine, des corps denses et de peu de valeur, tels que le sulfate de baryte, le plâtre, la craie, etc. La nécessité où les fabricants se sont trouvés de lutter contre la concurrence étrangère et de vendre à vil prix des produits dont la matière première, la résine, coûtait assez cher, a perpétué ce mode de falsification, qui aujourd'hui n'en est plus une, car les consommateurs eux-mêmes demandent des graisses à autant de centièmes de pur. Du reste, rien n'est plus simple que de doser instantanément la proportion de matières étrangères que contient, par exemple, une graisse de résine. Il suffit d'en dissoudre un poids connu dans une essence, qui laisse à l'état de résidus toutes les matières minérales. Après avoir desséché et pesé le résidu et avoir défalqué 10 p. c. du poids de la graisse traitée, pour la chaux employée à la saponification, il reste un excédant de poids qui, par sa comparaison avec celui de la graisse donne la proportion de matières étrangères introduites volontairement dans celle-là.

Les matières que l'on comprend d'habitude sous la dénomination de corps gras industriels sont :

1° Les huiles fines pour machines, dites huiles de pied-de-bœuf. L'huile extraite des pieds des animaux de la race bovine ou ovine constitue un excellent lubréfiant, mais son haut prix et sa rareté actuels ne permettent pas de l'appliquer à des usages industriels. Cette huile, lorsqu'elle est pure, possède une certaine odeur aromatique, parfaitement reconnaissable et elle ne se liquéfie entièrement qu'à une température assez élevée (10 à 12° C. au-dessus de 0). Cette huile n'est plus guère employée que pour le graissage des boîtes à patent des voitures de luxe ou pour certaines machines très délicates. On en trouve difficilement d'assez fine pour l'horlogerie. Pour le graissage des machines ordinaires, le commerce ne livre que des huiles de colza parfois mélangées d'autres produits et qui doivent leur plus ou moins bonne qualité au mode d'épuration employé par le fabricant, lequel doit s'attacher surtout à débarrasser l'huile de tous les acides libres, gras ou autres, et des matières résineuses et goudronneuses qui favorisent la formation du cambouis. En général, les consommateurs n'apprécient la qualité de ces huiles que d'après les dires des machinistes qui les emploient. Il existe cependant un certain nombre d'appareils pratiques qui permettraient d'apprécier à l'avance la valeur exacte des huiles pour machines.

Nous avons eu l'occasion d'examiner l'un de ces appareils, d'une construction excessivement simple, à l'institut Stevens, à Hoboken près de New-York. Il consiste en un balancier assez lourd dans le point de suspension duquel tourne un axe, qu'on lubréfie avec une certaine quantité de l'huile à essayer. Un compteur de révolutions donne le nombre de tours faits par l'axe en un temps donné ; un thermomètre fait connaître la température des coussinets, dont la pression est variable à volonté, aux diverses périodes de l'expérience; enfin un quart de cercle gradué permet de voir de combien le balancier s'écarte de la verticale, sous l'influence du frottement et à tous les moments de l'essai.

2° Les huiles de résine obtenues par la distillation, soit des résines d'Amérique, soit des brais de France.

La résine soumise à la distillation fournit des produits différents d'après la température à laquelle celle-ci a été conduite. A basse température, on obtient une huile épaisse, très-aisément saponifiable, que les praticiens nomment huile dure. Lorsque l'opération

avance et que la température s'élève, il passe à la distillation une huile plus fluide et qui se saponifie moins bien.

On la recueille sous le nom d'huile molle. Enfin lorsqu'on soumet les huiles de résine à une seconde distillation, on obtient un produit moins coloré, entièrement insaponifiable. Ces huiles de résine sont employées directement au graissage de certaines roues et de certains axes grossiers, notamment dans les wagonets de charbonnages. Leur emploi principal est la transformation en graisse ou savon de résine dont nous dirons quelques mots.

3° Graisses de résine. Ces graisses sont employées en assez grande quantité pour le graissage des axes des charrettes, chariots, voitures grossières, etc. L'Allemagne, la Russie, l'Autriche en font une grande consommation et les prennent en bonne partie chez nous.

Les trois huiles, obtenues de la distillation de la résine, sont nécessaires à la fabrication des graisses à chariots. Dans une cuve en bois, on place un mélange d'huile molle et d'huile dure, dont les proportions sont l'un des points délicats de la fabrication. On y introduit les matières étrangères qui doivent entrer dans le produit définitif et lorsqu'elles sont parfaitement réparties dans la masse, on ajoute à celle-ci une certaine quantité d'huile redistillée, dans laquelle on a mis en suspension un poids de chaux égal à 10 p. c. du poids de toutes les huiles employées. Parfois, l'on introduit dans ces graisses une certaine proportion de goudron de gaz, qui les rend plus économiques, sans nuire autant à la lubréfaction que le sulfate de baryte ou le plâtre.

4° On comprend encore, parmi les graisses industrielles, un véritable savon alcalin, ayant pour base du beurre de palme et du suif et dans lequel on laisse une certaine proportion d'eau. Ce savon est surtout employé pour le graissage des axes de chemin de fer et des trains de laminoirs.

Nous avons cru devoir donner ces détails sur la fabrication des huiles et graisses industrielles, parce que les consommateurs ignorent le plus souvent la nature exacte des corps lubréfiants qu'ils emploient. Nous n'avions d'ailleurs rien à dire sur les produits exposés, dont il était impossible d'apprécier la valeur.

Voici les noms des exposants des corps gras industriels avec la liste de leurs produits :

MM. Leduc, frères, à Molenbeek-St-Jean lez-Bruxelles, exposent quatre espèces de graisses à la résine pour voitures, wagons de

mines et engrenages ; du suif blanc pour les pistons de machines, amolli par le mélange d'une certaine quantité d'huile; de la graisse jaune pour tanneurs ; de la graisse claire pour les moulins et de la graisse jaune-clair pour les boîtes d'essieux ; de l'huile pour machines à coudre ; de l'huile animale ; deux espèces d'huiles pour machines industrielles; de l'huile de coton épurée; de l'huile de lin épurée; de l'essence de résine enrichie ; de l'essence de résine rectifiée blanche ; de l'essence de résine brute; de l'huile de résine brute; des huiles de résine rectifiées paille et paille clair ; de l'huile de résine brune pour tanneurs et enfin de la white-oil pour machines.

MM. de Jong et Cie, 31, rue Montebello, à Anvers, exposent deux flacons d'huile, dite de pied-de-bœuf, dont l'un présente un reflet bleu particulier comme s'il contenait de l'huile de résine.

M. Brouhon, de Seraing, expose des huiles de graissage, fabriquées, dit-il, sans filtration, au moyen d'un mélange judicieux d'huiles végétales et animales, épurées dans certaines conditions spéciales, au moyen du bi-chromate de potasse.

M. Van der Plasse, 14, rue Ste-Marie, à Bruxelles-Ouest, expose des huiles spéciales aux appareils délicats : de l'huile fine-claire pour appareils télégraphiques; de l'huile superfine pour l'horlogerie de précision et de l'huile spéciale pour pendules.

En somme, cette fabrication des huiles et graisses industrielles ne s'est guère modifiée depuis cinquante ans en Belgique, si ce n'est par l'introduction des matières étrangères dans les graisses. On a fait peu de chose également en vue de recueillir les corps gras qui restent, en proportion parfois notable, dans certains déchets. De malheureuses tentatives ont seulement été faites pour le dégraissage des déchets par le sulfure de carbone. Mais ce corps, très coûteux et d'un maniement très dangereux, n'a donné lieu qu'à des déceptions. Il est étonnant que l'on n'ait pas encore essayé en Belgique un procédé que nous avons signalé depuis deux ans, dans un rapport présenté au Gouvernement sur la tannerie et les industries qui s'y rattachent, à propos de l'Exposition internationale de Philadelphie. Un M. Adamson, de cette dernière ville, s'est avisé d'employer à l'extraction des graisses, simplement l'essence ou benzine de pétrole à un certain degré de densité. Ce corps peu coûteux et d'une distillation facile, possède une telle avidité pour les corps gras, qu'au moyen de son emploi, on extrait encore 10 p. c. d'huile, des graines de coton exprimées à la presse.

Un cadavre de cheval, traité par ce procédé, abandonne toutes ses parties grasses, d'une façon tellement complète, que le résidu, devenu entièrement sec, peut être moulu pour servir d'engrais chimique.

Enfin, trois jours suffisent pour enlever, par l'essence de pétrole, à 25,000 kilogrammes de matières, tous les éléments gras qu'elles contiennent. Pourquoi l'un de nos raffineurs de pétrole, qui sont tous, ou à peu près tous, en même temps, fabricants de graisses industrielles, ne feraient-ils pas un essai de ce procédé, dont ils possèdent chez eux la matière première, qui n'y est souvent qu'un embarras?

Savons. — On distingue surtout deux sortes de savons : les savons à la soude ou savons durs, lesquels sont ordinairement réservés, du moins en Belgique, aux usages de la toilette et dans ce cas, parfumés au moyen d'essences plus ou moins fines, et les savons à base de potasse ou savons mous, employés surtout dans le lessivage du linge. Dans les deux catégories, se trouvent des savons industriels employés surtout dans les fabriques de tissus. Les savons durs sont représentés à Paris, par la Société anonyme de la savonnerie Maubert, 82 et 108, chaussée de Gand, à Bruxelles.

L'exposition de cette Société comprend spécialement les savons fins de toilette et aussi des savons industriels pour le blanchiment des laines, la fabrication des cartes à jouer, etc.

La savonnerie Maubert a eu deux premières médailles à l'exposition de Londres, en 1862 ; deux médailles d'argent à Paris, en 1867 ; une médaille du Progrès à Vienne, en 1873 et une médaille à Philadelphie, en 1876.

M. Em. Picard, 15, rue Saint-Martin, à Molenbeek-Saint-Jean, Bruxelles, expose des savons mous bruns d'un prix variant entre 34 et 56 francs les 100 kilogrammes et du savon, dit cristallisé, en granulations à reflets plus ou moins dorés et qui proviennent probablement d'un savon à l'alcool précipité de sa solution.

Noir animal. — La fabrication séparée du noir animal se fait très-peu en Belgique, depuis que la plupart des établissements qui

emploient ce décolorant, le produisent eux-mêmes. Cependant, Mme Ve Goudailler et Delbard, à Grandglise-Stambruges lez-Ath, exposent à Paris du noir animal non-concassé à 29 francs les 100 kilogrammes; du noir animal à gros grains, à 34 francs; du noir animal à grains moyens, à 30 francs, et du noir animal à grains poudre à canon, à 22 francs. Il existe encore en Belgique d'autres fabriques de noir animal, Il y en a notamment de très importantes près d'Anvers.

Produits tinctoriaux. — MM. Botelberge et Cie, à Melle lez-Gand, exposent des bleus, des verts et des violets d'outre-mer, du prix de 150 à 200 francs les 100 kilogrammes, dont ils produisent annuellement environ 600,000 kilogrammes. Ils font un secret de leurs procédés et exposent des tissus teints au moyen de leurs produits. MM. Godefroi Mayer et fils, à Anvers, exposent des terres broyées pour teintures et des bois de teinture sciés et moulus, tels que campêche fermenté et autres, jaunes, Fustel, Caliatour, Sapan, Lima, Santal, Saint-Marthe, Bahia et Fernambouc.

Du jaune et du rouge de chrome, à 3 francs le kilogramme, sont exposés par M. Pierre Lamberty, de Stockem lez-Arlon.

Naturellement, nous ne parlons pas ici des fabricants de couleur d'aniline, dont il a été question plus haut.

Vernis et couleurs pour la peinture.

Un produit remarquable formé par de l'ambre dissous, est exposé par M. J. Blockx fils, à Vieux-Dieu-Anvers, dans la vitrine duquel se trouve un flacon d'ambre dissous, pour la préparation des couleurs à l'huile, et un flacon d'ambre dissous servant de vernis. Ces produits se vendent à 100 francs le kilogramme. M. Blockx y a joint quelques couleurs préparées par son procédé, ainsi que de petits tableaux peints au moyen de ces couleurs.

Des silicates liquides, verdâtres et rouges, des couleurs préparées pour peindre au silicate et des surfaces peintes par ce système, sont exposées par M. Oudin, avenue Louise, 21, à Bruxelles.

M. H. Lambo, déjà cité à propos des produits pharmaceutiques, y a joint des vernis lithographiques, des vernis pour tables de pianos

et des vernis blancs, noirs et bruns, au pinceau, pour maroquin, veau, basane, parchemin, papiers, bois et métaux.

MM. Lava et Cie, 23, rue de Ganshoren, à Koekelberg lez-Bruxelles, exposent du siccatif en poudre, qu'ils assurent n'être pas influencé par les variations barométriques. Ils l'intitulent siccatif brabançon et annoncent que 500 grammes suffisent pour sécher 50 kilogrammes de peinture, c'est-à-dire qu'il ne faut que 10 grammes pour un kilogramme de céruse, ou 20 grammes pour un kilogramme de blanc de neige.

Une collection de vernis intitulés : vernis populaires garantis pure gomme, à 85 francs les 100 kilogrammes et vernis pour meubles, planchers, équipages, depuis fr. 1.25 jusqu'à fr. 7.50 le litre, est exposée par M. D. Lebegge-van Paemel, à Gand.

Ces vernis sont très-limpides d'aspect, excepté naturellement celui qui est nommé encre du progrès.

MM. Mathys, à Zeelhem (Limbourg belge), expose aussi des vernis gras et à l'alcool dont le prix varie de 75 centimes à 5 francs le litre.

Une coquette petite installation faite par M. Robberecht-Boutens, à Thielt (Flandre occidentale), offre au public des vernis pour voitures de fr. 2.50 à 5 francs le litre et des vernis pour décorateurs de fr. 1.50 à 5 francs le litre.

MM. A. Ruidant et F. De Wilde, 115, boulevard de Waterloo, Bruxelles, exposent des enduits sur pierres, bois et métaux, dont l'un, nommé vitrificateur, est employé spécialement au laquage des poêles et ne donne pas, paraît-il, d'odeur en séchant.

M. C. Soudan-Boulez, à Courtrai, expose sous le nom de blanc lithophone ou zincicolithique, une nouvelle couleur qu'il vend en poudre impalpable au prix de 55 à 60 francs les 100 kilogrammes, selon quantité. D'après le prospectus de l'exposant, 2 kilogrammes de ce blanc couvrent autant que 3 kilogrammes de céruse pure et offrent les avantages de résister aux émanations, même sulfureuses, de coûter moins que le blanc de zinc et la céruse, et de peser 30 p. c. de moins que cette dernière, de couvrir autant en une couche que le blanc de zinc en trois, enfin d'être hygiénique et de ne jamais provoquer d'intoxication. Il se prépare comme le blanc de zinc : à l'huile, à l'essence ou au silicate, avec plus de siccatif que de céruse.

MM. L. et J. Tison, rue de la Roue, à Bruxelles, exposent un liquide pour préparer les couleurs destinées à être appliquées sur du goudron, à 80 centimes le litre; du vernis à l'alcool pour litho-

graphie et chromolithographie à fr. 1.75; un enduit gris, à base d'acide phénique, à 1 franc le kilogramme ; du vernis à l'alcool pour meubles et reliure de 4 à 8 francs le litre; des vernis de toute teinte, à base de goudron, à 60 centimes le litre; du vernis à l'alcool pour l'intérieur des tonneaux de brasseur, à 4 francs le litre, et de l'huile de résine, privée de son reflet bleu, à 60 centimes le kilogramme.

M. Vandergoten-Jacob, 3, rue Donny, à Cureghem, expose vingt-quatre variétés de vernis au copal et à l'huile et de vernis à l'alcool.

M. Van Speybrouck, à Bruges, a envoyé à Paris cinq bouteilles d'échantillons d'enduits pour bois, métaux, câbles électriques, carènes, etc., à 75, 85 et 150 francs les 100 kilogrammes en Belgique.

Dans l'exposition de MM. H. Lummerzheim et Cie, à Wondelghem lez-Gand, on trouve des flacons de noir pour encres lithographiques et typographiques, pour papiers peints, pour peintures à l'huile, pour cuirs vernis et bâches imperméables.

Carton bitumé. — Les mêmes MM. Lummerzheim et Cie exposent trois rouleaux de carton bitumé pour couvertures de combles. Ce carton a été adopté par le Gouvernement belge.

Colle et albumine. — M. J. Defays, 7, rue Coppens, à Cureghem, traite tout spécialement le sang et les dépouilles animales et il en recueille du sang en lamelles noires pour teinturiers et raffineurs à 60 francs les 160 kilogrammes; de la gélatine d'intestins, des intestins secs et menus de bœufs pour l'Espagne, des vessies et des baudruches, du sang desséché pour engrais, contenant 12 p. c. d'azote assimilable, à 25 francs les 100 kilogrammes, de l'albumine du sang en grains, à fr. 2.50 le kilogramme, etc.

M. Edouard Liberton, rue de Bruxelles, à Louvain, expose de la colle forte, à fr. 1.45 le kilogramme. Cette colle est garantie pure de tout mélange et elle doit jouir de toutes les qualités de la colle de rognures.

MM. Robberecht-Boutens, déjà cités, exposent de la colle de poisson pour brasseurs, de prix variant entre 9 et 26 francs le kilogramme.

Nous trouvons encore comme exposant dans la classe 47, M. Cornelis, pharmacien à Diest, et 29, chaussée de Wavre, à Bruxelles, avec des flacons dessicateurs, à fermeture spéciale, contenant des fleurs, de la viande séchée, des sels déliquescents, etc., qui s'y trouvent placés, paraît-il, depuis 1874.

Un gros flacon de *poudre insecticide*, exposé par M. L. Genotte père, 23, rue des Paroissiens, à Bruxelles. Cette poudre est ordinairement à base de pyrhètre, auquel les inventeurs ajoutent l'un ou l'autre ingrédient, que, dans le cas actuel, nous ne connaissons naturellement pas.

Le cirage et les poudres métalliques ont pour représentant, à Paris, dans le compartiment belge, M. X. Vannespennes, rue de la Pépinière, 20, à Bruxelles, lequel expose du cirage brunâtre liquide pour la conservation des harnais et chaussures.

Un autre produit noir : *de la cire pour cordonniers et bourreliers*, est exposé sous forme de petits pains et vendus par quantité d'au moins 5,000 pains à la fois, par M. Verkoyen fils, 27, rue de la Monnaie, à Louvain, au prix de 41 francs les 1,000 pains.

Enfin, la fraîche et riante petite ville de Spa expose les visiteurs du Champ-de-Mars au supplice de Tantale, en exhibant dans cette vaste fournaise une pyramide de ses *eaux minérales* en bouteilles, dont la dégustation ne laisserait pas d'être tentante.

Nous joignons ici la liste des importations et des exportations de nos principaux produits chimiques, pendant la période décennale de 1866 à 1876 :

Statistique des importations et des exportations des boug

		1866		1867
		Quantités. kilog.	Valeurs. francs.	Quantités. kilog.
Bougies et chandelles. . . .	Importation.	»	48,205	»
	Exportation.	3,619,026	9,068,271	5,012,822
Drogueries	Importation.	5,291,359	3,286,620	1,534,906
	Exportation.	2,201,389	2,421,528	1,012,162
Poudre à tirer	Importation.	29,694	74,235	35,027
	Exportation.	49,495	123,737	16,491
Produits chimiques. Carbonates, nitrates. .	Importation.	10,270,012	2,054,002	10,167,265
sulfates et sulfites de soude.	Exportation.	936,957	187,392	1,500,005
Produits chimiques. Autres produits . . .	Importation.	»	5,901,890	»
	Exportation.	»	2,051,539	»
Savons. Ordinaires	Importation.	388,615	466,338	345,498
	Exportation.	124,723	149,668	164,716
Savons. Parfumés	Importation.	38,759	271,313	57,424
	Exportation.	96,796	677,572	153,495
Engrais	Importation.	91,344,596	22,836,149	65,776,828
	Exportation.	8,727,612	2,181,905	8,513,625

		1872		1873
Bougies et chandelles. . . .	Importation.	»	80,589	»
	Exportation.	6,394,081	15,985,202	5,697,912
Drogueries	Importation.	9,081,598	7,193,162	4,605,851
	Exportation.	3,194,380	3,513,818	1,527,850
Poudre à tirer	Importation.	65,267	163,167	97,750
	Exportation.	427,412	1,068,530	788,324
Produits chimiques. Carbonates, nitrates . .	Importation.	14,075,401	3,196,303	20,693,558
sulfates et sulfites de soude.	Exportation.	3,349,819	863,156	4,061,578
Produits chimiques. Autres produits . . .	Importation.	»	8,180,544	»
	Exportation.	»	4,066,168	»
Savons. Ordinaires	Importation.	485,119	456,012	442,231
	Exportation.	1,053,081	989,896	667,023
Savons. Parfumés	Importation.	70,500	493,500	69,170
	Exportation.	448,159	3,137,113	249,042
Engrais	Importation.	107,023,025	26,755,756	124,914,455
	Exportation.	32,227,547	8,056,887	29,959,107

…ieries, poudre à tirer, produits chimiques savons, engrais.

…1868		1869		1870		1871	
…	Valeurs. francs.	Quantités. kilog.	Valeurs. francs.	Quantités. kilog.	Valeurs. francs.	Quantités. kilog.	Valeurs. francs.
	65,781	»	62,918	»	122,655	»	195,497
5	15,619,482	5,182,596	12,956,490	4,789,105	11,972,757	5,166,902	12,917,255
6	5,246,602	2,241,565	5,810,657	2,020,822	5,455,397	5,452,558	5,622,975
2	1,803,892	1,051,587	1,156,526	1,396,567	1,556,004	1,945,974	2,140,571
1	117,477	50,562	126,405	46,346	115,865	62,612	156,550
3	547,170	108,045	270,112	117,507	445,767	405,479	1,015,697
3	2,250,079	10,464,875	2,092,274	26,656,022	5,026,744	15,676,219	5,204,565
0	275,650	1,185,516	257,105	2,147,280	465,496	5,501,726	871,600
	5,140,519	»	6,204,068	»	6,462,155	»	7,175,961
	2,185,992	»	2,755,569	»	3,272,899	»	5,569,082
7	494,656	419,525	505,187	590,018	551,016	555,058	479,752
3	251,695	114,676	137,611	326,608	295,947	982,557	884,285
0	565,550	54,259	579,815	57,584	405,088	56,100	592,700
5	1,572,575	222,655	1,558,585	165,645	1,145,515	450,504	5,015,528
5	24,457,691	97,727,855	24,451,958	105,894,592	25,975,648	55,794,864	15,948 716
5	4,156,641	25,155,952	6,288,988	15,190,190	5,797,545	20,200,205	5,050,051

…1874	1875		1876			
105,257	»	108.858	»	165,824		
14,857,567	4,735,736	11,834,840	5,555,515	8,888,787		
5,172,549	5,252,681	5,529,558	5,505,561	5,770,569		
2,258,521	2,605,297	2,855,627	2,101,726	2,511,899		
190,740	107,879	269,697	124,574	511,455		
2,057,522	1,040,792	2,601,980	974,685	2,426,712		
5,570,726	29,784,652	7,675,476	55,151,565	8,580,119		
1,269,422	5,090,725	1,251,788	6,476,981	1,458,682		
8.541,574	»	10,859,241	»	10,727,245		
5,856,642	»	6,260,025	»	6,745,194		
455,147	595,098	476,078	660,292	660,292		
556,557	226,607	181,286	517,197	517,197		
581,210	85,724	428,620	111,297	556,485		
757,815	208,692	1,015,460	154,788	675,940		
24,575,160	150,794,706	52,698,676	151,062,454	40,155,578		
9,658,282	55,815,259	8,455,810	52,511,166	8,511,624		

CLASSE 48.

Il y a peu de chose à dire de ceux des exposants de la classe 48, qui ne présentent au public que des fils ou des tissus blanchis, teints, imprimés ou apprêtés, puisque leurs procédés ne sont pas indiqués ; heureusement deux d'entre eux exposent de véritables traités de teinture avec échantillons à l'appui, de nature à rendre de grands services à l'industrie. Ces deux exposants sont :

1° M. G. Van Laer, 36, chaussée d'Uccle, à Bruxelles. Celui-ci expose un exemplaire de deux véritables traités de teinture, comprenant : l'un, 213 échantillons de couleurs sur laines avec l'indication des procédés nécessaires pour obtenir les mêmes teintes. Il est intitulé : *Aide-mémoire pratique du teinturier* et se vend 20 francs. L'autre contient, en deux volumes, 384 échantillons de teintures sur laines, poils, fourrures et soies, toujours avec l'indication des procédés à suivre, et du prix de 30 francs par volume.

2° M. L. de Taléwicz, à Marche, expose deux cadres, dont l'un contient, en regard, des échantillons d'étoffes à teindre et les résultats obtenus par la teinture. L'autre cadre contient des échantillons d'impression sur soie, en couleurs à l'huile; tous deux sont accompagnés de notices avec indication des prix et d'un traité explicatif.

Trois autres exposants : MM. Coryn et Ce, boulevard d'Akkergem, à Gand; Idiers, à Auderghem lez-Bruxelles, et Neefs frères, 77 et 79, rue de Bruxelles, à Louvain, exposent des fils et des tissus fort bien teints, mais sur lesquels il nous est impossible de rien dire.

On sait, du reste, que la teinturerie est une industrie très-avancée en Belgique, comme en fait foi la haute réputation de nos tissus à l'étranger.

CLASSE 53.

Parmi les exposants de la classe 53, renseignés au catalogue, il ne nous a été possible d'en découvrir que trois. Les autres sont introuvables et inconnus.

MM. E. Pavoux et Ce, 14, rue de Launoy, à Molenbeek-Saint-Jean, Bruxelles, exposent, avec leurs autres produits, des pompes, des seaux, des litres, des entonnoirs, etc., en caoutchouc, pour le transvasement des acides, ainsi qu'un aérophore alimentaire destiné à faire parvenir l'air et la nourriture aux victimes des éboulements, pendant les opérations de déblai.

M. L. Somzée, 217, rue Royale, à Bruxelles, a fait faire et a envoyé à Paris, un modèle en relief très-bien fait de l'usine à gaz, récemment construite, sous sa direction, par la ville de Bruxelles.

Il faudrait beaucoup plus d'espace que celui dont nous disposons pour signaler les améliorations qui ont été introduites dans cette nouvelle installation, notamment en ce qui concerne les modes de chargement des fours et de déchargement du coke; les dispositions nouvelles des scrubbers ou laveurs à coke, la disposition de l'épuration, etc., etc.

M. V. Wérotte, 140, faubourg Saint-Laurent, à Liége, expose les plans et coupes d'un appareil d'évaporation dans lequel la flamme du foyer, sous l'action d'un fort ventilateur, est obligée de traverser le liquide concentré à la rencontre de chicanes qui plongent dans celui-ci d'une certaine quantité.

CLASSE 60.

Nous avons trouvé dans cette classe deux exposants de pâtes chimiques de bois et de paille. Les modes d'obtention de ces pâtes sont généralement connus et nous les avons rappelés, il y a deux ans, dans un rapport au Gouvernement sur l'industrie du papier et les industries qui s'y rattachent, rapport fait à l'occasion de l'Exposition de Philadelphie.

La société anonyme de Visé expose des pâtes chimiques de bois de bruyère, noisetiers, aulnes, bambous, sapins blancs, marronniers et chênes.

Cette société montre le bois coupé, puis lessivé et brun, la pâte lavée brune et la pâte blanchie. Les pâtes brune et blanche sont exposées en feuilles roulées.

Le vaste établissement de MM. de Naeyer et Cie, à Willebroeck, bureau 20, quai au Foin, à Bruxelles, a une admirable exposition de pâtes blanchies, en rouleaux, de paille et de bois, dont nous donnons ci-dessous la liste d'autant plus intéressante, qu'en regard du nom de chaque matière première, se trouve l'indication du rendement qu'on en obtient.

ESPÈCES DE PAILLES		Rendements pour cent.
1. Cameline	Camelina sativa	29 16
2. Agrostide herbe au vent	Agrostis spica venti. . .	45 82
3. Sarrasin	Fagopyrum esculentum .	30 60
4. Scirpe des marais	Scirpus palustris. . . .	41 70
5. Bananier	Musa Ensete	31 81

		Rendements pour cent.
6. Mateva	Hyphoene thebaica	26 08
7. Avoine	Avena sativa	35 08
8. Lin de la Nouvelle-Zélande	Phormium Tenax	32 71
9. Tiges d'asperges	Asparagus officinalis	32 56
10. Paturin aquatique	Glyceria aquatica	38 80
11. Maïs	Zea Maïs	40 24
12. Roseau	Phragmites vulgaris	41 57
13. Canna	Canna	20 29
14. Seigle	Secale cereale	44 12
15. Grande ortie	Urtica dioica	21 66
16. Canne à sucre	Saccharum officinarum	29 15
17. Orge	Hordeum Vulgare	36 21
18. Carex	Laiche	33 86
19. Froment	Triticum sativum	43 14
20. Fromenteau	Baldengera arundinacia	46 17
21. Canche bleue Jonchée (sparte bruyère)	Enodium cœruleum	40 07
22. Tige de houblon	Humulus Lupulus	34 84
23. Alpiste des Canaries	Phalaris Canariensis	44 16
24. Genêt sauvage	Psamma arenaria	32 43
25. Chiendent	Triticum repens	28 38

ESPÈCES DE BOIS

1. Bruyère	Calluna vulgaris	27 14
2. Noisetier	Corglus Avellana	31 50
3. Aulne	Alnus glutinosa	34 53
4. Bambou	Bambusa Thouarsu	34 82
5. Sapin blanc	Abies pectinata	34 60
6. Marronnier	Æsculus Hippocastanum	38 26
7. Chêne	Quercus robur	29 16
8. Peuplier blanc	Populus alba	35 81
9. Sapin rouge	Pinus sylvestris rubra	32 28
10. Orme	Ulmus campestris	31 81
11. Frêne	Fraxinus excelsior	32 28
12. Bourdaine	Rhamnus frangula	37 82
13. Sapin de Campine	Pinus sylvestris	35 17
14. Osier	Salix alba	29 50
15. Peuplier du Canada	Populus Canadensis	36 88
16. Hêtre	Fagus sylvatica	30 90
17. Sapin Pitch Pine	Pinus australis (?)	31 08
18. Noyer	Juglans regia	26 52
19. Saule	Salix alba	37 82
20. Bouleau	Betula alba	33 80
21. Peuplier d'Italie	Populus Italica	36 12
22. Acacia	Robinia pseudoacacia	34 10
23. Tilleul	Tilia Europa	38 16
24. Rotin (grenin)	Calamus verus	29 19
25. Genêt	Spartium scoparium	32 43
26. Tremble	Populus tremula	

CONTINGENTS ÉTRANGERS.

CONTINGENT FRANÇAIS.

CLASSE 47.

Les deux salles contenant les produits compris dans la classe 47, dans le contingent français, sont disposées avec un goût et un savoir-faire qui fait considérablement ressortir la valeur des produits exposés. En France, tous les grands établissements ont voulu prendre part à l'Exposition universelle, sachant très-bien que s'ils n'ont plus à faire leur réputation en France, il est toujours utile de montrer aux étrangers des produits bien présentés et offerts au public d'une façon véritablement attrayante. Tous les principaux produits chimiques figurent dans le compartiment français, où l'on trouve de superbes échantillons des divers acides de la grande industrie ; des soudes et surtout des cristaux (dont on fait beaucoup plus usage en France qu'ici), préparés avec soin et d'un volume inusité. On y trouve naturellement les belles soudes de l'établissement de M. Solvay, à Varangéville-Dombasle; beaucoup de produits tinctoriaux ; de superbes contingents de savons ; de nombreux produits pharmaceutiques et des produits spéciaux en grand nombre; de l'acide stéarique et des bougies de belle apparence; des colles remarquables par leur blancheur; du sulfate d'alumine bien blanc, des prussiates du plus bel aspect, etc., etc. C'est dans ce compartiment que l'on rencontre aussi l'acide salicylique, dont M. Schlumberger et notre compatriote, M. Cerckel, ont dû transporter la fabrication à Paris.

La production de l'acide sulfurique en France s'est élevée en dix ans de 90,000,000 de kilogrammes à 150,000,000, chiffre qu'elle a atteint en 1877.

CLASSE 48.

On trouve principalement dans cette classe des échantillons de fils et de tissus teints et imprimés en très-belles nuances, des impressions sur soies, d'autres impressions imitant les anciennes tapisseries, du linge apprêté blanc, quelques tableaux d'échantillons disposés avec goût et enfin quelques albums avec types.

CLASSE 53.

On trouve surtout dans la classe 53 du contingent français, des appareils destinés à la fabrication du gaz, tandis que la Belgique, qui possède cependant plusieurs fabriques de ces appareils, n'a pas exposé un seul compteur. Nous avons remarqué des tuyaux Chameroy bien asphaltés, de nombreux compteurs-manomètres, indicateurs, extracteurs, etc., un compteur alcoolométrique, de beaux appareils distillatoires, notamment de très-belles colonnes, des appareils à eaux gazeuses, de nombreux filtres, des appareils de brasserie, des pompes rotatives, des appareils de meunerie et d'amidonnerie, des glacières de diverses dimensions, des ventilateurs soufflant le froid et le chaud, des lessiveuses, un appareil analyseur de gaz, ainsi que des modèles de fours à gaz de différentes dimensions.

CLASSE 60.

Le contingent français contient de très belles pâtes à papier bien blanches, extraites du bouleau, du tremble, du pin, du sapin, de l'épicéa, du peuplier et du chêne. Nous croyons qu'en France la fabrication des pâtes de bois ne se fait pas exclusivement par des procédés chimiques, mais qu'un certain nombre d'établissements y emploient l'un ou l'autre des procédés mécaniques, dus à MM. Woelter, Chauchardon, Auscéda ou autres.

CONTINGENT ANGLAIS.

CLASSE 47.

L'Angleterre est le pays par excellence des produits chimiques et son contingent, sans offrir l'attrayant aspect du compartiment français, présente cependant un nombre et une variété remarquables de produits de premier choix. On sait que la fabrication des sels de soude, en Belgique, en France et en Angleterre, présente certaines différences, quant au raffinage du produit brut; tandis qu'en France, on s'efforce, par un lessivage très soigné et par une grande propreté dans l'évaporation des lessives, d'obtenir du sel assez blanc dès l'abord pour pouvoir être livré au commerce et qui, en tout cas, peut servir immédiatement à la fabrication des cristaux; en Belgique, où l'évaporation se fait sous la flamme perdue des fours, on soumet le premier sel obtenu à l'action de la flamme d'un four à

réverbère, dont les gaz chauds et oxydants transforment les sulfures en sulfates, au détriment du titre alcalimétrique ; en Angleterre, on emploie des procédés plus rationnels et les lessives impures obtenues en premier lieu sont soumises, ordinairement dans des tours, à l'action de l'acide carbonique qui transforme, par déplacement, les sulfures en carbonates, les purifie et permet d'obtenir du sel très blanc, dès la première évaporation.

A côté du soufre, des acides et des soudes qui forment les grands produits chimiques fabriqués par l'Angleterre, on trouve dans le compartiment anglais du soufre précipité pour le soufrage des vignes, de la crème de soude caustique à 60 p. c. d'alcali, de la soude caustique raffinée deux fois, du nitrate de soude brut et en gâteaux, un énorme bloc de cristaux d'alun, du sulfate, du carbonate et du chlorate de potasse, de l'iodure et du bromure de potassium, du chlorure de calcium, du chlorure de chaux à 30 p. c.de chlore, des minerais, oxydes, carbonates et chlorures de manganèse, de belles bougies en acide stéarique et en paraffine, blanches, colorées et ornées, ainsi que de la glycérine blanche, des couperoses, des prussiates, des sels ammoniacaux, un grand nombre de produits pharmaceutiques, des produits chimiques purs pour analyses, des savons en gros blocs et des savons mous, parmi lesquels nous avons remarqué du savon rouge pour parfumeurs, des acides phénique, carbolic et picrique, des teintures d'aniline, tels que de l'acide rosalique, du tétra-chlorure de naphtaline, de la coralline, du bleu de cobalt, du sulfite de chaux en poudre, du bi-sulfite en solution verdâtre, des gommes médicales et pour vernis et enfin de beaux vernis pour les divers emplois de la carrosserie et de la peinture en bâtiments, intérieure et extérieure.

CLASSE 53.

On trouve dans la classe 53 du contingent anglais d'admirables appareils en platine, d'une forme plate et allongée, afin d'économiser le métal (ce qui est le grand *desideratum* des constructeurs actuels) et dont le fond ondulé ou plutôt cannelé, offre une surface de chauffe considérable. Ces appareils, à large dégagement pour la vapeur d'eau acide, sont, pendant le travail, garnis d'une couche d'asbeste, pour éviter les déperditions de chaleur. Le rendement continu de ce bel appareil, en acide à 66°, doit être considérable.

On trouvait dans la même classe du compartiment anglais quelques tuyaux pour canalisation de gaz à joints forcés à vis, quelques

beaux tubes en cuir et un certain nombre d'appareils produisant du gaz d'éclairage à froid et sous un très petit volume, au moyen d'un appel d'air, à travers des essences hydrocarburées qui le rendent combustible et éclairant.

CONTINGENT DES ÉTATS-UNIS.

CLASSE 47.

Les États-Unis avaient surtout exposé un très-grand nombre de produits pharmaceutiques, soit sous forme d'élixirs à base de divers médicaments, soit sous forme de pilules portant l'indication de leur contenu en substances actives, soit sous forme de solutions ou d'extraits.

Pour donner une idée de la variété de leurs produits pharmaceutiques, voici quelques noms que nous avons relevés dans une vitrine :

Aloïne, chlorhydrate de berbérine, hydrastine, gelzeminium (employé avec succès dans les accouchements) caulophylline, sulfo-carbonate de soude, leptandrine, frazérine, sanguinarine, myricine, géranine, camphre bromé, résine de podophylline, cunifugine, nitrite amylique, acide hypo-phosphoreux, amyle acétique, sirops d'iodure et de bromure de fer, extrait de stillingré, extrait de corydalis, extrait de cannabis americana, extrait de cunicifuge, extrait d'eucalyptus, extrait de gelzeminium, extrait de leptandrine, extrait d'hydrauge, extrait de grindelive rob., extrait d'hydrastis canadiensis, extrait de prunes de Virginie, extrait de sanguinariæ, extrait de yerbo santo, extrait de veratrum viride, extrait de podophylle, extrait de serpentaire, saccarate de pepsine, pilules de strychnine et d'arsenic, contenant 1/20e de gramme, pilules de phosphore à 1/60e de gramme, pilules de noix vomique et de belladone à 1/4 de gramme, pilules de sulfate de cinchonine à 1 gramme, pilules de fer à 2 grammes, et d'autres pilules de carbonate de fer, de mercure, de cathartic, d'acide salicylique, de lactate de fer, d'aloès, d'assa-fétida, etc., etc., sans compter les innombrables globules homéopathiques.

On trouve encore dans le compartiment des États-Unis, des savons et pommades, des huiles essentielles, du savon de borax, des bois de teinture, de belles colles, de nombreux vernis, parmi lesquels se trouve le célèbre vernis Valentine pour équipages, vernis qui a conquis sa place, en Belgique, dans la carrosserie fine et enfin des huiles de graissage, dont les meilleures sont des huiles miné-

rales, extraites dans la partie sud-ouest des gisements de pétrole et dont on améliore encore la qualité par le raffinage et peut-être certains mélanges.

CLASSE 53.

Nous avons surtout remarqué dans la classe 53, des appareils portatifs destinés à transformer l'air en gaz d'éclairage, par son passage à travers des essences hydro-carburées. Pour l'un d'entre eux. la circulation de l'air est provoquée par une lampe alimentée par le gaz obtenu et qui provoque le tirage dans une petite cheminée.

CONTINGENT DE LA SUÈDE ET DE LA NORWÉGE.

CLASSE 47

La Suède et la Norwége n'exposent aucun produit chimique de grande fabrication, mais on trouve dans leur compartiment du bel acide oxalique, du chlorate de strontiane, des pilules pharmaceutiques, de beaux étalages d'huiles de foie de morue et d'autres poissons, de la colle de bel aspect et des couleurs concentrées pour le beurre et le fromage.

CLASSE 53.

Nous avons rencontré dans cette classe, un appareil à rectifier les huiles de poisson, formé de cinq réservoirs. Celui du milieu est chauffé directement et la vapeur qui s'en échappe est injectée dans les quatre autres réservoirs, placés symétriquement à droite et à gauche. Nous n'avons malheureusement pu obtenir de détails sur la conduite de cet appareil.

CLASSE 60.

La Suède et la Norwége utilisent l'étendue de leurs forêts, pour fabriquer mécaniquement de grandes quantités de pâtes de bois. On peut voir, dans leur exposition, des troncs écorcés, coupés en tronçons et débarrasés de leurs nœuds par la tarière, prêts à être soumis à l'action de la machine à moudre. A côté se trouve la pulpe sortant de la machine, sous la forme d'une espèce de neige, surmontée de deux fois sa hauteur d'eau. La même pâte est ensuite présentée au public, sous forme de pâte marchande avec 50 p. c. d'humidité,

puis, enfin, on la voit sous forme de feuilles laminées, permettant d'apprécier la qualité et la force des fibres.

CONTINGENT ITALIEN.

CLASSE 47.

L'Italie, patrie du soufre employé dans l'industrie, en expose naturellement de grandes quantités: brut, cristallisé, coulé en pains, en canons et sublimé.

L'Italie fabrique des bougies stéariques, dont elle expose d'assez beaux échantillons, en même temps que de superbes cierges en cire et de la cire brute, branche et travaillée.

On trouve encore dans le compartiment italien, des sulfates de soude, de fer, de plomb, de zinc, d'arsenic, de cuivre, de magnésie du super-phosphate de chaux, du bi-chromate de potasse et beaucoup d'autres produits accessoires, de beaux produits pharmaceutiques, de l'asphalte, des savons, des produits tinctoriaux, des désinfectants, de la colle forte assez foncée et de la gélatine médicinale très claire. Ce n'est pas sans une certaine surprise que nous avons admiré le nombre et la beauté des produits chimiques exposés par l'Italie. Les grands produits industriels semblent seuls lui être encore étrangers.

CLASSE 53.

Nous avons trouvé dans cette classe le modèle d'une fabrique d'acide sulfurique avec chambres de plomb, chaudières, fours de grillage et concentration à 60°. Un appareil Gay-Lussac est placé à la suite des chambres et, comme dispositions heureuses, nous avons remarqué la disposition de la concentration à 60°, chauffée par la chaleur perdue des fours de grillage; ce qui donne le double avantage d'économiser le combustible et de refroidir les gaz soumis à la réaction. Pour atteindre mieux encore ce dernier but, le tuyau d'entrée dans la première chambre est en fonte dure.

CONTINGENT ESPAGNOL.

CLASSE 47.

On trouve, dans le compartiment espagnol, des pyrites grillées, des sulfates de fer et de cuivre, des sels de soude, des chlorures

liquides, quelques produits pharmaceutiques, du savon et des bougies stéariques.

CONTINGENT AUTRICHIEN.

CLASSE 47.

Le compartiment autrichien contient, entre autres produits naturels et artificiels, des produits tinctoriaux assez vifs de couleur, de l'acide carbolique, du carbolate de calcium, de la paraffine, des huiles de résine, des savons et des bougies stéariques en assez grand nombre.

Mais le produit le plus remarquable du contingent autrichien, et peut-être en ce moment de toute l'exposition, est une cire minérale, jaune quand elle est brute et que l'on blanchit parfaitement. Cette cire s'exploite dans de nombreux puits analogues aux puits à pétrole et situés en grande partie, dans la province de Gallicie.

Un de nos compatriotes est allé s'installer sur place avec toute sa famille et il fonde l'espoir le plus vif sur le produit des concessions qu'il a obtenues.

Cette cire minérale doit être d'une nature peu fusible, puisque l'on n'a pas craint d'en construire, en pleine halle aux machines, parfois transformée en fournaise dans les jours de chaleur, un obélisque surmonté d'une chimère et orné de statues, dont tous les angles et toutes les arêtes sont restés jusqu'ici parfaitement vifs.

CONTINGENT RUSSE.

CLASSE 47.

Saint-Pétersbourg est actuellement doté de la fabrication des grands produits chimiques et nous avons pu remarquer dans le contingent russe, de beaux acides chlorhydrique et sulfurique, ainsi que du sulfate de soude et des sels de soude.

La Russie exposait aussi des produits pharmaceutiques, des produits tinctoriaux, des cierges en cire, des bougies stéariques et des savons.

CONTINGENT SUISSE.

CLASSE 47.

La Suisse fabrique aussi les grands produits chimiques et nous avons admiré ses beaux acides sulfurique et chlorhydrique, son

sulfate de soude, son sel de soude anhydre et en cristaux. Le même compartiment contient aussi du chlorure de chaux, des sulfates de cuivre, de fer et de zinc, du sulfate d'alumine en grumeaux, mais bien blanc, de l'oxy-muriate, du perchlorure d'étain et du chlorure de zinc.

CONTINGENT PORTUGAIS.

CLASSE 47.

Les exposants portugais ont, en partie, négligé d'étiqueter leurs produits : ainsi, nous avons vu dans leur compartiment divers produits blancs, ayant l'aspect du nitrate de soude, mais dont il nous a été impossible de déterminer *de visu* la nature. Le même compartiment contient des bougies et des savons.

CONTINGENT DES PAYS-BAS.

CLASSE 47.

La première chose qui frappe les regards, lorsqu'on pénètre dans le compartiment hollandais, c'est un gigantesque édifice en stéarine, projetant ses frises et ses colonnes cannelées à plusieurs mètres de distance vers les quatre points cardinaux et qui a dû coûter à la Manufacture royale de bougies d'Amsterdam, qui l'a érigé, des peines et des sommes considérables. Cet édifice est orné de statues, de vases et de colonnes de bougies du plus bel effet, mais il eût été plus utile de voir, dans une installation modeste, les points de fusion et les prix de vente des diverses espèces de bougies que la Manufacture royale d'Amsterdam fabrique.

Le contingent des Pays-Bas renferme aussi quelques acides et des couperoses, ainsi que divers produits pharmaceutiques et tinctoriaux.

Paul MARLIN.

ARTS INDUSTRIELS

La plupart des arts industriels, exercés en Belgique, affirmaient, à l'Exposition universelle de 1878, la vitalité des traditions qui amenèrent, jadis, la prospérité éclatante de nos fabrications somptuaires. L'habileté de la main-d'œuvre, la préoccupation constante de perfectionner les moyens de production, le bon goût, persistent, en Belgique, comme aux plus beaux jours des maîtrises et des jurandes. L'expansion féconde des connaissances artistiques, la vulgarisation du dessin que nous voudrions voir se répandre plus généralement, puis se spécialiser dans un enseignement technique qui n'existe encore que sur certains points, au profit des productions isolées, ont permis de réaliser d'incontestables progrès. En rapprochant, par le souvenir, la plupart des objets exposés, des produits analogues que nous avons examinés, étudiés, tant au palais de l'Industrie en 1855, qu'au Champs-de-Mars en 1867, et à Vienne en 1873, il est impossible de ne point se réjouir d'une régénérescence guidée par les meilleurs principes. Déjà, lors de nos expositions nationales, il nous avait été donné d'applaudir aux efforts constants de vaillants artistes industriels. Nous comptions enregistrer des succès signalés lorsque ces travailleurs seraient en face de leurs émules des autres pays. L'Exposition universelle de 1878 confirme nos espérances. Sans doute, notre patriotisme ne nous égare point jusqu'à revendiquer, à l'honneur de nos compatriotes, la supériorité dans tous les arts industriels, si nombreux, si variés. Nous avons trop fidèlement observé le développement intelligent des fabrications similaires dans les autres pays, pour méconnaître une tendance générale à soumettre

les productions luxueuses aux lois de l'esthétique et de la convenance décorative ; mais il n'est guère de nations qui suive cette voie plus franchement que la Belgique. La mode qui, si longtemps, a fait dénigrer nos produits nationaux, tout en acceptant sans choix de l'étranger des œuvres qu'on prétendait ne pouvoir trouver chez nous, n'a plus de raison plausible pour rejeter les objets sortant de nos ateliers artistiques. Bon nombre de ces centres producteurs sont même en droit d'affronter hardiment la concurrence des pays réputés les plus avancés dans les tentatives innombrables de fusionner le beau et l'utile. Quelques-uns de nos artistes industriels dépassent leurs rivaux de tous les pays. Pour qu'ils fassent école, il suffirait de créer, comme tant d'États le tentent, une instruction spéciale, sagement organisée, qui soutienne et dirige ce travail intelligent. Facilement alors, comme aux plus belles époques de notre passé historique, la Belgique répandra largement des objets usuels, d'une élégance incontestable, d'une fabrication soignée, conçus avec esprit pratique, dessinés avec goût, finis avec adresse. L'industre les livrera à des prix inférieurs à ceux que l'on doit débourser pour acquérir les produits des concurrents. La classe si intéressante de nos artistes industriels trouvera dans ce commerce un salaire rémunérateur, récompensant la conception intellectuelle et le travail manuel. Le pays recueillera les bénéfices de ces fabrications ennoblissant la tâche de l'ouvrier, développant le goût public, source de jouissances moralisatrices.

De tous les points du monde où pouvait s'affirmer le progrès actuel de nos arts industriels, Paris était la ville qui stimulait le moins la coopération de nos travailleurs; le théâtre pour lequel les producteurs hésitaient le plus à risquer la mise de fonds qu'impose la participation à une Exposition solennelle. Le mérite incontestable des fabrications somptuaires de la France, le goût distingué qui préside à ces industries de fantaisie; la similitude des produits de luxe belges avec les œuvres exécutées de l'autre côté de notre frontière du sud, l'improbabilité de trouver des débouchés commerciaux chez des voisins qui possèdent tant d'artistes distingués appliqués à la création d'objets à la fois utiles et élégants; certaine timidité nationale, renfoncée de la longue domination des modes françaises en notre pays; tous ces motifs se joignaient pour paralyser le bon vouloir de nos artistes industriels. Nous avons regretté de ne point voir figurer au palais du Champ-de-Mars tous les arts industriels pratiqués en Belgique.

Nous avons déploré surtout l'absence de certaines productions dont les spécimens auraient sans nul doute conquis les récompenses les plus enviées. Un préjugé, trop répandu, arrêtait l'envoi des produits courants, aussi méritoires, plus intéressants, que le chef-d'œuvre pompeux, d'un débit difficile, rêvé par le travailleur lorsqu'il songe à se faire inscrire parmi les participants à une joûte internationale. C'est à regret que nos ouvriers-artistes venaient faire acte de patriotisme, en montrant, au public universel convié à Paris, ce qu'ils font chaque jour. Bon nombre n'ont point su s'affranchir d'une crainte exagérée. Ils ont redouté une infériorité, peut-être discutable, compensée ailleurs par des conditions de bon marché ou par l'habilité technique. Longtemps dédaignés par leurs compatriotes, nos travailleurs se sont pris à douter de leur talent. Force est de compter avec une sorte de découragement auquel nous nous sommes bien des fois heurtés, lorsque, parcourant les ateliers belges, nous engagions des artistes industriels d'un mérite incontestable, à oublier un instant leurs préoccupations mercantiles, à sortir de l'isolement auquel plusieurs se condamnent, au mépris de leur intérêt et de leurs progrès artistiques; et que nous les sollicitions de confier leurs œuvres aux organisateurs de quelque exposition nationale ou locale.

Nous sommes heureux de pouvoir, en commençant notre revue, féliciter hautement les exposants belges dont nous avions à étudier les travaux. En disant, que leur exhibition a trouvé des appréciateurs désintéressés, dont l'approbation unanime proclame le mérite de nos chers travailleurs, nous ne serons que le traducteur fidèle des jugements que nous avons entendu émettre par les connaisseurs que nous rencontrions auprès des produits de nos arts industriels.

LAINE, SOIE.

Tapisseries. — Grâce à l'industriel intelligent qui a réveillé dans Malines l'antique fabrication des tentures d'apparat, en laine à rehauts soie, or, argent, la Belgique voit renaître les belles œuvres de ses *hautlissiers.* Rapportant à son pays les connaissances variées qui lui ont permis de prendre rang parmi les premiers artistes industriels de la France, dirigeant sa fabrication dans la meilleure voie esthétique, tout en la dotant des dernières découvertes de la

chimie et de la mécanique, M. Braquenié a droit à tous nos éloges, comme il conquiert tous les suffrages. Déjà, à Bruxelles, nous avions admiré le portrait de Rubens, traduisant fidèlement, en tapisserie, la touche magistrale de notre grand peintre Gallait ; le panneau de l'*Arabe*, d'une exécution aussi soignée, reproduisant la coloration harmonieuse de l'œuvre originale. Sur les fonds or dont l'éclat, nouveau en matière de tenture, doit servir à éclairer la salle gothique de l'hôtel de ville de Bruxelles, nous apparaissent de superbes personnages, d'après les cartons de M. Willem Geets, dessinés et richement colorés en style flamand. Le tissu est d'une régularité parfaite, les fils de chaque couleur disposés avec une régularité qui défie les tentures d'autrefois. Patient copiste autant qu'innovateur judicieux, M. Braquenié nous montre en même temps le fac-simile d'une ancienne tapisserie de Bruxelles, exécutée comme par son créateur séculaire ; une vue très-pittoresque de l'un des canaux du vieux Malines, des chaises en belles *verdures* à armoiries ; des sujets illustrant les fables de La Fontaine, dans le goût des tapisseries d'Aubusson. L'exposition est complète ; la fabrication d'une correction parfaite ; le goût s'affirme dans le moindre détail d'un personnage, d'un ornement, d'une simple bordure : jamais, croyons-nous, même aux époques les plus justement célèbres, art industriel ne s'exprima plus noblement.

La manufacture d'Ingelmunster, qui continue dans nos Flandres, l'industrie des tapisseries, montrait un vaste tableau historique formant tenture ; des motifs de scènes flamandes à la Teniers, de riches bouquets, destinés à recouvrir des canapés, des fauteuils, des chaises. Fondé en 1856, cet établissement possède des tisserands de la plus grande habileté, sachant s'astreindre au travail délicat qui glisse entre le fin tissu de la trame, les fils colorés ponctuant le dessin. Les étoffes pour meubles, sur fond céladon, sont bien composées, très-nettement tissées. Dans le *Combat d'Ingelmunster*, l'exécution a résolu de sérieuses difficultés. Nous aurions peut-être désiré que le carton offrit moins de tons rosés ; jettât, sur cette vaste scène de bataille, un peu plus de douceur ; mais tel qu'il est, encadré par la bordure d'une opulente richesse dans sa fantaisie, l'ensemble produit beaucoup d'effet. Cette fois encore, nos préoccupations nationales nous imposent l'agréable devoir de louer un essai difficile, poursuivi avec courage, achevé avec succès.

Ces riches tentures sont forcément réservées aux palais, aux

édifices publics, aux demeures opulentes. Elles contribueront à la vulgarisation esthétique; elles serviront de modèles aux peintures plus modestes, sur toile ou sur coton, servant, lorsque le prix interdit le tissu de laine à lumières de soie, à satisfaire les amateurs moins favorisés des dons de Plutus.

Broderies. — Les broderies sur velours et brocards, ornements d'église, bannières et drapeaux, que le catalogue officiel rangeait parmi les dentelles, ne nous ont point fait retrouver, à Paris, tous les habiles brodeurs belges dont nous connaissons les noms.

M. Leynen-Hougaerts fournissait une importante exposition, dans laquelle nous avons distingué de jolies figures religieuses, finement exécutées au plumetis ou au long point, dans des orfrois d'un style gothique quelque peu conventionnel. De riches rinceaux en lames d'or sur fond argent couvraient un ornement sacerdotal.

M. Grossé, de Bruges, exposait une bannière, à personnages fort bien dessinés, dont les têtes étaient brodées avec une exquise finesse. L'auteur du carton avait joui de plus de liberté pour ces images que pour les details d'ornementation.

Une bonne copie brodée, d'une tapisserie des Gobelins, nous faisait connaître Mlle Moyersoen. Enfin, devant le portrait de S. M. Léopold II, en fils d'or très-ténus, on constatait l'habileté de M. Rectem; nous désirons le retrouver à une prochaine exposition, brodant aussi finement d'après un carton décoratif.

Comme travail patient de l'aiguille, on remarquait le brillant tapis en toutes couleurs exposé par Mme Calvoet. Le choix du goût chinois, pour accompagner de pagodes et d'ornements capricieux les armoiries de la Belgique et des neuf provinces belges, prêtait au riche effet que renforçait un fond or. Malgré l'adresse de l'exécution, pareil thême nous semblait au moins audacieux.

Les passementeries dont M. Richard et Ce ont garni le mobilier de M. Briots, les fantaisies du même genre de M. Ravet, assurent aux ébénistes belges, d'utiles et sages collaborateurs, dont le tapissier sait mettre le talent à profit.

BOIS.

Parquets. — C'est au perfectionnement des outils à découper le bois que nous devons les progrès de la parqueterie. De jour en jour, elle profite des importations d'essences exotiques, des procédés chimiques, laissant varier les couleurs. Le fabricant ne craint

plus d'imiter les carrelages céramiques, certains motifs des tapis en moquette, en continuant à copier des détails du linge damassé.

MM. Tasson et Washer nous faisaient revoir des parquets tout en chêne, très détaillés; des ajustages mosaïques; tous agencés avec une perfection qui semble dépasser le travail du parquetage. Auprès de ces industriels bien connus en Belgique et à l'étranger, MM. Damman et Cassard exposaient des parquets moins somptueux, de coquets semis de motifs héraldiques rehaussés par des traits cernant le sujet. Le travail révélait une délicatesse qu'expliquent les découpages exposés par M. Suy, dont les scies à ruban semblent changer le bois en étoffe souple. Comme autre application ingénieuse des outils les plus perfectionnés au travail du bois, nous ne pouvons omettre de citer les balustres et les rosaces de M. Dogny, dont les tours réalisent l'ancien travail auquel se complaisaient les gentilshommes liégeois du siècle dernier, produisent de véritables sculptures. L'inventeur sait les rendre élégantes; il livre ainsi, à la fabrication courante, de jolis détails que leur prix bannirait du mobilier usuel si l'on devait les demander au sculpteur sur bois.

Meubles d'église. — En diverses occasions nous avons signalé le mobilier d'église en bois sculpté, exécuté dans les ateliers de MM. Goyers. L'exposition de Paris devait à ces sculpteurs une chaire de vérité composée d'après les motifs décoratifs du XIIIe siècle.

L'ambon roman n'est plus admis par le clergé. L'art ogival n'a laissé aucun type de chaire à prêcher pouvant servir de modèle. Les chaires de la Renaissance s'élèvent dans nos églises gothiques. Au sculpteur, la mission périlleuse de les transformer, de leur donner le cachet d'une époque qui n'édifiait point pareilles bâtisses en bois. Longtemps, les auteurs du moblier d'église ont copié les œuvres d'orfèvrerie, imitées de types architectoniques. La cuve de la chaire, supportée par une tige grêle, sommée d'un abat-voix en clocher aigu, s'adaptait contre quelque colonne qu'en serrait l'escalier tournant.

Guidés probablement par un programme qu'a imposé la disposition de l'église qui recevra leur chaire, MM. Goyers ont construit un monument complet, bâtisse solide pouvant se placer librement contre un mur plat, même être isolée. Si ce n'est un progrès, c'est du moins une innovation. Pied, cuve, dais, se dessinent largement sans affecter la forme pyramidale, ni rappeler les angles aigus qui effilent les combles du style ogival. Dans ces données l'ordonnance générale paraît imposante, les lignes restent bien comprises.

L'abat-voix se termine en faîte plat, mais bordé de détails sculptés, de jolies statuettes. Comme œuvre de charpenterie, l'agencement et les appliques en chêne sont dignes des meilleurs éloges. Les figurines sont bien dessinées, finement fouillées. Tous les détails d'ornementation découpés avec netteté, d'après des motifs quelquefois choisis parmi des spécimens de pierre ou de cuivre, accusant bien l'époque, sont ajourés de façon à montrer l'habileté du ciseau de l'artiste qui sculpte le bois aussi nettement que s'il modelait la cire ou ciselait le métal.

Quant aux statues de sainteté, en bois sculpté caché sous une riche polychromie, jointes par MM. Goyers à leur chaire, nous y avons retrouvé la production mise en faveur, dans nos églises, par une école allemande, dont les idées esthétiques ne nous ont jamais été tout-à-fait intelligibles. La sentimentalité exagérée de ces « Sacrés Cœurs, » de ces figures, plutôt ascétiques qu'idéales, enveloppées de brocards semés de pierreries, ne nous semble ni religieuse ni pittoresque. Telles que sont ces images, elles forment aujourd'hui l'objet d'un important débit. Constatons que MM. Goyers ne les exécutent pas moins bien que leurs concurrents des pays voisins, leur donnent le caractère recherché par les acheteurs spéciaux, et enluminent avec richesse les draperies accessoires.

Mobilier. — Le mobilier laïque était beaucoup plus largement représenté que le mobilier religieux, pour lequel cependant MM. Goyers ne sont point sans trouver, en notre pays, de nombreux émules tous sans représentation à l'exposition.

Depuis quelques annés notre fabrication de meubles, soit riches, soit simples, encouragée par la collaboration des architectes, aidée par des sculpteurs distingués, facilitée par le travail préparatoire de machines-outils très-ingénieuses, se relève rapidement : elle s'est complétement régénérée. Non seulement les édifices publics, les hôtels somptueux, mais les maisons les plus modestes, trouvent en Belgique, un mobilier approprié au style, élégant même dans la simplicité, exécuté soigneusement. Le chiffre de nos exportations de meubles s'accroît considérablement. L'exposition justifiait cette faveur. Notre revue, forcément écourtée, le rappelera souvent.

Citons tout d'abord une œuvre de menuiserie artistique, résolvant habilement les difficultés d'exécution : le lambris d'escalier cintré, exécuté par MM. De Waele, pour le château royal des Amerois. Caractère imposant, détails sculptés avec délicatesse, assemblages parfaits, rendent les plus belles lignes de la Renaissance flamande.

Malgré l'originalité des masques disposés sur la paroi, vis-à-vis de l'appui-main, nous eussions préféré des motifs plus avenants que ces fantaisies auxquelles se complaisaient nos ancêtres, et que nous retrouvons sur la plupart des ouvrages importants de l'époque à laquelle écrivait Rabelais. Pas plus que le Pantagruel du curé de Meudon, notre Uylenspiegel ne nous semble devoir être ressuscité par l'art moderne.

Sans présenter des œuvres exceptionnelles, fréquentes lors de la participation aux expositions universelles, le contingent dû à MM. Snyers Rang et Ce attirait tous les visiteurs, provoquait des éloges unanimes, non seulement de la part des curieux mais de tous les connaisseurs.

La cheminée, en Renaissance flamande, d'un dessin très-épuré, d'un travail fort net, devait à l'emploi du bois de palissandre un aspect un peu plus sévère que celui des anciennes sculptures en chêne. L'innovation semble propre à fournir des meubles d'un caractère nouveau pour les appartements où l'on ne recherche point la coquetterie, ni les fantaisies, parfois joviales, du goût flamand. Cette combinaison de bois d'essences différentes rentre parfaitement dans les données générales du style ancien. Le ton du chêne apparaissait souvent rehaussé d'oppositions produites par des ornements en ébène. Le joli bahut en *intarse* italienne, écaille et ivoire, d'un travail soigné, à longues gaînes sculptées en termes fantaisistes, sans égaler les superbes œuvres que les incrusteurs de Milan et de Rome exécutent, à l'instar de leurs illustres devanciers, se recommandait aux appréciateurs les plus difficiles à satisfaire. Bien simple, quoique d'une exécution parfaite, nous paraissait le bureau de dame, en ébène et écaille. La destination de ce meuble autorisait l'introduction d'enjolivements que sait achever si finement l'habile exposant. Dans son scriban, en noyer et ébène, M. Snyers-Rang revenait au style de notre Renaissance qu'il traite volontiers, en profitant de ses meilleurs motifs de décor. Ordonnance appropriée, composition originale, ornements choisis avec goût, têtes et petites figurines d'une élégance parfaite, d'une correction toute moderne, se réunissaient. Évoquant un style ancien, l'ébéniste bruxellois crée des œuvres aussi pittoresques que les meubles chers aux collectionneurs, plus pures de dessin et partant plus parfaites que les modèles auxquels elles empruntent leurs principaux détails. Aux meubles importants est naturellement réservée cette étude sagace. Pour

les objets plus simples, une table de salle à manger, il a suffi de choisir parmi les types d'autrefois, de sculpter nettement des ornements sagement répartis, là où ils peuvent plaire sans gêner. L'exposition de MM. Snyers-Rang et Ce continuait l'histoire du mobilier jusqu'à la fin du siècle dernier. Peut-être le fauteuil doré, qui représentait le goût du temps de Louis XIV, était-il un peu tourmenté de lignes, cachant sous ses riches dorures les premiers égarements du genre rocaille. La torchère Louis XVI correspondait à la meilleure période du style inspiré par le troisième retour de la France à l'étude de l'antique; époque dont les modes actuelles préconisent les types. Lorsque la plupart des architectes de la Belgique bâtissent des demeures en style Louis XVI, force est aux fabricants de meubles d'étudier les lignes favorites de ce temps, de les respecter en essayant de créer des objets nouveaux. C'est ce que fait M. Snyers-Rang, bien que ses principales œuvres décèlent une préférence pour le caractère grandiose de la Renaissance du XVIe siècle, non-seulement dans son expression primitive en Italie et en France, mais jusqu'en l'originalité du goût flamand.

Parmi les bonnes reproductions de notre style national, nous devons compter les panneaux lambris et corniches de M. Mannoy. Sculptures soignées, bien caractéristiques, variété de travail lorsque l'exposant traite le goût Louis XIV, le genre Louis XVI; aucune de ces qualités ne faisait défaut dans un contingent comptant bon nombre de meubles.

Sous les ombres du salon royal, on remarquait aussi le mobilier de M. Procureur, en style sévèrement respecté de la Renaissance flamande.

Flamands encore et bien flamands, le dressoir et la boiserie de parement de M. Louel; le meuble à vitrage de M. Teugels-Schippers qui exposait aussi diverses œuvres afin de ne point permettre d'oublier que, dans le mobilier sculpté, Malines a peut être commencé la réforme si heureuse qui s'étend aujourd'hui à presque toute les villes du pays. M. Zech, de la même ville, avait condensé son travail dans un beau cabinet en noyer : le bois choisi était poli à l'égal du marbre, les incrustations révélaient l'étude des modèles italiens, déjà appréciés et mis à profit par nos ébénistes de la fin du XVIe siècle.

Des siéges de différents prix, quelques-uns très-économiques, tous de bonne forme et confortables, signalaient le nom de M. Cambier.

Un beau lit sculpté, somptueusement garni ; un dressoir noir, de

fort bon style ; des chaises de fantaisie, très-originales; des détails d'ameublement de tous genres, à riches étoffes largement drapées, quoique sans tomber dans l'abus que nous avons parfois déploré en certains pays où le tapissier et le passementier empiètent sur le travail principal de l'ébéniste ; attiraient les yeux sur le riche compartiment réservé à M. Briots.

Petit mobilier. — Les jolis coffrets, les fantaisies de tous genres, dont les menuisiers de Spa teignent le bois par une immersion dans l'eau ferruginense, peints ensuite par des artistes spéciaux, jouissent d'une célébrité égale à celle des petites mosaïques de Sorrente, des bois sculptés de Brienz, des objets en bois d'olivier tourné de Bellagio, des plus coquets souvenirs que les touristes rapportent de leurs voyages. — Deux fabricants de Spa montraient des assortiments complets de leur industrie que rehaussent des peintures glacées d'un vernis miroitant. Sans chercher autrefois à varier les formes des boîtes à bijoux, des cadres de miroirs à main, des bonbonnières, d'une foule d'autres charmants *bibelots* offerts aux visiteurs de notre ville thermale, les producteurs de ces fantaisies représentaient les sites pittoresques des environs de Spa, les plantes agrestes ramassées dans les bois voisins. Nous revoyons ces sujets, si bien appropriés, dans la vitrine de M. Henrard-Richard et dans celle de M. Rener. Pourquoi aller au-delà du genre dont le succès est certain ; découper le bois en broches, en boucles d'oreille, puis, pour rehausser ces *simili-bijoux*, copier des têtes de chien ou des sujets peu admissibles dans la toilette féminine. En constatant même le talent avec lequel M. Henrard-Richard peint des personnages, des scènes d'intérieur, des figures hardiment coloriées dans le goût des impressionnistes, nous regrettions les vues traditionnelles de la cascade du Coo, de la montagne d'Annette et Lubin, de la promenade de Sept-Heures. Parmi les bouquets décoratifs de M. Rener nous cherchions les cyclamens, les violettes, les fougères, les genêts, les bruyères, les digitales, notre flore des Fanges si mignonne, riche en utiles modèles pour le peintre spadois.

LIN, COTON, FIBRES TEXTILES.

Dentelles. — La fabrication des dentelles continue à garder, à la Belgique, sa réputation séculaire. Cette industrie, si digne d'intérêt,

qui fournit à la gent féminine des ressources trop souvent refusées à l'ouvrière, procurant un salaire rémunérateur gagné près du foyer domestique, n'a rien à redouter de la concurrence étrangère dont elle précède ou suit tous les progrès. Non seulement les applications de Bruxelles, improprement désignées sous le nom de *point d'Angleterre*, se perfectionnent sans cesse; mais les dentelles noires de Grammont se sont promptement réformées à l'instar des beaux réseaux de Bayeux, de Caen, de Chantilly, qu'avait relevés une régénération artistique des dessins. Les ouvrières belges exécutent, avec grande perfection, de superbes *valenciennes :* rajeunissent le genre *malines*, les divers *points des Flandres :* abordent certains *points vénitiens*, créent la guipure dite *duchesse*. soit *point plat*, soit *point gaze.*

Les dessinateurs spéciaux qui composent des cartons pour les dentellières, avaient exposé plusieurs modèles, bien exécutés, conçus avec entente des conditions et des ressourses décoratives de l'art industriel auquel s'adressent ces créations. De M. Houtmans, nous avons noté un superbe volant, entre plusieurs dessins élégants propres à faire valoir les différents genres de dentelles. M. Byl de Jode s'applique spécialement à la dentelle de Grammont, aux grands feuillages si bien rendus en noir. MM. Rockhaerts sont auteurs de délicieux modèles pour duchesse gaze, à fleurs finement tracées, entre des chiffres coquets. A M. Van Cutsem sont dus une belle bande d'un dessin léger, un éventail charmant combinant la grâce, le modelé, aux meilleures données d'exécution. M. Jansens traçait, ici des palmes ornementales pour la guipure duchesse, ailleurs de charmantes fleurs de tous les climats, judicieusement choisies, traitées avec goût. Ces artistes garantissent à notre industrie des collaborateurs assurant les progrès de la production des belles dentelles.

La tendance constante de l'art belge à exprimer fidèlement la nature, domine aujourd'hui toute l'industrie dentellière. M. Sacré se plaçait au premier rang parmi les exposants de point de Bruxelles qui cherchent à éliminer, du dessin, les ornements anciens, et remontent à l'étude des fleurs les plus propres à se traduire en coquettes dentelles.

MM. Francfort et Elie, dans leur exposition de dentelles de différents genres, nous montraient aussi un charmant fouillis de mignonnes fleurettes.

L'étude artistique de la flore exotique introduite dans nos serres

par les horticulteurs dont on dira ailleurs les expéditions et les missions aventureuses, a déjà doté nos dentelles d'une foule de délicieux motifs. Citons entre autres les lycopodes, dont la fronde délicate correspond si bien à la légèreté du point de Bruxelles, apparaissant sur un éventail de la montre de M. Le Roy.

La maison Verdé-Delisle et Cie, à la fois belge et française, exposait, dans notre palais des dentelles, des œuvres de la plus grande richesse, d'un dessin exquis, d'un travail parfait. On y retrouvait les grands sujets traditionnels, l'ornementation italienne du point duchesse ; les dentelles noires à fleurs et à feuillages, non plus seulement tracés en un plan, mais mouvementés et modelés avec naturel ; la reproduction artistement étudiée et fort sagement appropriée des plantes fleuries de nos jardins : iris, tulipes, lilas, aubépine, fougères, liserons, groupées avec sentiment, rendues avec une délicieuse délicatesse en point à l'aiguille ou au fuseau. Comme œuvre exceptionnelle, destinée sans doute à montrer jusqu'où peut aller l'adresse de la dentellière, un éventail dépassait même le genre de sujets propres à la dentelle en copiant finement les traits d'une peinture à la gouache.

Les dentelles de MM. Normand et Chandon, aussi établis à la fois à Paris et à Bruxelles, réalisent un grand effet décoratif. Dans les divers genres représentés, sur chaque dentelle, de la grande pointe à l'éventail, on reconnaît la richesse ornementale, transformant les fleurs, ou traçant de majestueuses guirlandes. Sous le nom de MM. Frainais et Graragnac, non renseigné au catalogue belge, s'étalait une splendide robe en point à l'aiguille : les fleurs naturelles, le travail digne de la légendaire Arachné, justifiaient l'admiration parfois fort expressive de nombreuses visiteuses.

Guipure des Flandres, point de Venise; dentelles à l'aiguille, au fuseau, ou combinant les deux genres de travail ; représentaient la fabrication soignée de notre maison bruxelloise Daimeries-Petitjean, dirigée aujourd'hui par M. Simonnot.

Une superbe robe en valenciennes, d'un dessin richement ornementé, un éventail et des bandes de la même dentelle, étaient signés Gillon-Steyaert, fournisseur de S. M. la Reine des Belges. L'ancien dessin ornemental de la valencienne reparaissait encore dans les vitrines de MM. Biebuyck, Brunfaut-Bourgeois, Begerem, Guequier-Gleesener, Van Meldert-Van Biesbroeck ; surtout sur les œuvres originales composées et exécutées, à Courtrai, dans les ateliers des dames Vanderplancke et Vandezande-Gomaere, dont on remarquait

principalement les jolis papillons, les coquets motifs, mêlés à des bandes bien exécutées destinées au commerce courant.

La dentelle joue un rôle important dans la toilette de nos dames. Si le siècle moderne l'a bannie du costume masculin, nous assistons à une recrudescence de faveur accordée par les élégantes compagnes de l'homme. Où s'arrêtera ce luxe déjà introduit dans des détails très-confidentiels? Un fabricant belge, M. Robyn-Stocquart, exposant de belles dentelles noires, nous montre la dentelle de Grammont remplaçant le filet pour les mitaines revenues à la mode, et, chose moins facile à comprendre, le léger réseau cherchant encore à se faire admettre à propos des bas, partie du vêtement féminin que nous supposions devoir cacher toujours son élégance.

M. Evraert-Leclercq exposait de belles dentelles noires genre Bayeux, à fleurs ornementales artistement groupées en bouquets. D'autres fabricants de Grammont, MM. Bruyneel, Ghys-Bruyneel, De Groote-Vierendeel, contribuaient à maintenir la réputation de leur ville en cette branche spéciale de l'industrie dentellière. Nous aimions moins certain essai, semant les blanches applications de Bruxelles sur un réseau noir, opposition violente qui nous semble convenir mal à la légèreté de la dentelle.

Dans l'exposition très-variée de M. Desmarès, nous avons remarqué un mouchoir et une ombrelle rajeunissant l'ornementation traditionnelle de Grammont ; puis de fort beaux points en guipure duchesse et de bonnes imitations des *merletti* de Venise.

Tulle brodé. — Aux réminiscences de la tour de porcelaine et du palais d'été de Pékin, tracées en soie par Mme Calvoet, nous préférions les nettes broderies, blanc sur blanc, de la même exposante; ses bonnes imitations de point d'Alençon; surtout son tapis de table sur tulle de Bruxelles, à jours variés, finement cordonnés; sans cependant nous expliquer le rôle de pareille broderie dans l'ameublement. Les guipures au crochet, dont on recouvre parfois certains meubles en bois précieux justifient leur intervention dans le mobilier par leur relief épais et leur travail serré. Le point à l'aiguille, même en imitation, nous paraît destiné à rester dans le domaine du vêtement. Bonnes broderies aussi, quoiqu'un peu dures, les œuvres de M. Christiaensen qui déjà, par un emploi bien compris de la mécanique, parvient à fabriquer des tissus égalant presque ses travaux à la main. Le rôle des machines-outils s'étend dans les arts industriels, force est d'en prendre son parti. Nous nous applaudirons de ce progrès économique lorsqu'il se conformera

aux règles générales, n'empiètera point sur la main-d'œuvre dirigée par le goût et une adresse défendue à l'engin. Par un travail préliminaire, la machine prépare l'éclosion d'un produit méritoire.

Toiles peintes. — Une imitation économique des tentures des Gobelins, reproduisant même les tons fanés du modèle, à l'instar des Chinois qui traçaient en noir la fêlure d'un plat envoyé pour faire recomposer un service de table, montrait chez M. Very-Lion une grande habileté à copier, sur toile, les grandes pages tissées en laine et soie.

A M. Cardon l'on devait de bons panneaux, style flamand, reproduisant, en teintes un peu effacées, des compositions évoquant le souvenir de notre regretté Leys.

M. Lanneau s'applique, non moins heureusement, à retracer des peintures conçues dans le même goût. Son beau panneau, encadré d'une façon très originale par M. Bonnefoy, a trouvé tant d'admirateurs à Paris, que parmi eux, l'acheteur n'a pas dû se faire attendre.

M. De Munter évoque sur ses tentures des tableaux de l'école allemande; son panneau *Faust et Marguerite*, peint avec sentiment, répétait une œuvre de Rothbart.

MM. Deligne et Verlat, dans leurs projets en réductions, montrent de grands paysages, comme les hardis dessins au fusain, propres à devenir des grisailles décoratives.

Par ses stores peints, lumineux et transparents, M. Bindels nous rendait les motifs de fleurs tropicales si connues en ce genre. les oiseaux au riche plumage de l'Inde et de la Chine, les paysages fantaisistes de la Suisse et du Tyrol, les imitations des broderies de Tarare ; enfin de beaux bouquets qui nous semblent beaucoup plus convenables pour cacher les fenêtres.

Papiers peints. — L'industrie belge des papiers de tenture était l'une de celles qui n'avaient point à l'Exposition universelle de représentation digne de son importance. Cette fois encore les Belges n'avaient point voulu exposer auprès de la fabrication parisienne, si habile à continuer la production innovée, au siècle dernier, par Reveillon, dans le faubourg du Temple. Un de nos deux exposants, M. Van Genechten, avait réuni de bons échantillons de sa production courante.

Nous savons cependant que depuis la fabrication des papiers de tenture les plus riches, jusqu'aux papiers les plus économiques, la Belgique n'a rien à envier à ses voisins. Les procédés d'estampage, de gaufrage, etc., sont appliqués dans plusieurs de nos fabriques.

le travail de l'impression possède des presses aussi perfectionnées qu'en France et en Autriche. S'il nous était permis de citer des noms absents du catalogue de l'Exposition de Paris, nous pourrions aisément invoquer de superbes imitations de cuirs repoussés, plus variées encore que les *cartons-cuirs* de MM. Daye et Cie; d'excellentes copies d'étoffes anciennes, de beaux veloutés; des collections très remarquables de papiers peints proprement dits, dessinés par nos compatriotes, imprimés ensuite habilement, en couleurs distribuées avec un sentiment délicat. Les producteurs belges ne l'ont pas voulu. Rappelons cependant aux intéressés que depuis sept années, cette industrie a réalisé des progrès si importants, qu'elle a doublé le chiffre de ses exportations, dépassant aujourd'hui plus d'un million annuellement. La mode nous fait encore importer pour une somme à peu près égale; mais, nous pouvons le répéter hautement, il n'est peut-être aucune industrie de luxe dont les progrès aient été aussi rapides en notre pays, dont le développement soit guidé par des producteurs plus compétents en matière artistique. Avec de pareilles ressources, notre pays est certain de succès en tous genres. Si nos fabricants de papiers peints ont renoncé aux médailles du jury international de 1878, nous ne craignons pas qu'ils négligent d'exposer leurs produits sur les marchés commerciaux de l'Europe et d'outre-mer que ne ferme point le maintien routinier de droits fiscaux, fort injustement qualifiés de protectionistes.

Photographie. — Pour apprécier l'exposition des photographes belges, il nous faudrait décrire les appareils perfectionnés, les produits épurés, employés dans leurs ateliers et leurs laboratoires. Nous craindrions quelque défaillance de nos connaissances en matière de physique ou de chimie.

Passons donc rapidement devant tant de belles épreuves, soit au colodion humide ou sec, soit au charbon; et ne notons, pour notre revue artistique, que les hardis agrandissements solaires de M. Beernaert, ceux de M. Meeus-Verbeke, inaltérables et ne faussant point les lignes du cliché primitif; les vues pittoresques et portraits dits *à la Rembrandt* de M. Dandoy; les belles reproductions d'œuvres d'art dues à MM. Daveluy, Dupont, De Laetre. Nous rentrerons dans le domaine des arts industriels en signalant les utiles études d'après nature, exposées par M. Marconi; les copies exactes de dessins, de gravures, de dentelles, de broderies, etc.. éditées par M. Macaire.

PIERRES.

Joaillerie. — La joaillerie belge qui peut s'enorgueillir d'une longue histoire et compte encore en notre pays de nombreux représentants, ne nous laisse citer qu'un seul artiste industriel, M. Dufour. Nous aurions désiré des exposants plus nombreux ; nous n'aurions pu espérer retrouver une exposition plus méritoire.

Sans nous montrer de ces joyaux fastueux que l'on rencontre trop souvent lors des expositions d'art et d'industrie, M. Dufour avait réuni un choix de pierreries montées, de genres et de styles différents. Chacune de ces parures démontrait un goût exercé, une habileté remarquable à profiter de la pierre sertie. Brillants, diamants, saphirs, perles, opales, trouvaient l'agencement le plus propre à faire valoir leur pureté et leur caractère spécial. Les bijoux en goût ornemental répétaient des motifs de style bien déterminé quoique fuyant l'archaïsme, des lignes grâcieuses répudiant sagement toute affectation archéologique. Respectant les données du passé, sans s'astreindre à copier des œuvres connues, le dessinateur avait choisi parmi les époques les plus en vogue, surtout le genre Louis XVI, si favorable à la belle joaillerie. Un simple nœud, soutenant une grosse perle noire, devenait ainsi une œuvre d'une rare élégance. Un collier, en goût ornemental, prouvait que le talent du dessinateur, le sertissage adroit, dotent le joyau d'une richesse que ne réalise point la mise en œuvres des plus gros châtons, lorsque le joallier ne sait point aussi artistement monter les produits livrés par le lapidaire. Plus fantaisistes et tout à fait originales étaient ces reproductions de la flore, observée avec patience pour découvrir les aspects les plus coquets et en même temps faire valoir les feux des diamants. Depuis longtemps déjà, Bruxelles montait des roses en pierreries sur spirale tremblante, des feuillages élégants formant diadèmes, broches, agrafes, pendants d'oreille ; jamais la nature n'avait été étudiée plus consciencieusement, la fleur mieux choisie, l'interprétation plus artistement appropriée. Rappelons cette petite branche de chêne, diamants et perles, où la feuille et le triple gland semblent reproduire l'emblême héraldique de la ville wallonne, Verviers ; un charmant nœud œillets et fuschias ; surtout le diadème, églantines, œillets et lilas, de la plus grande richesse et de la plus exquise légèreté, d'un ensemble parfait, quoique chacune des fleurs puisse se détacher pour

remplir quelque autre rôle dans la parure somptueuse de son heureuse propriétaire.

Glyptique. — Une belle œuvre de glyptique, comme de bonnes intailles destinées à des cachets armoriés, faisaient connaître M. De Poerck, habile graveur sur pierres dures.

Marbrerie. — La marbrerie belge peut avantageusement lutter avec les produits similaires de tous les pays. Elle possède même d'incontestables éléments de supériorité. La matière première fournie par la Belgique, offre des matériaux de fabrication élégante qu'un peu de goût suffit pour placer à leur juste valeur.

La Belgique, riche en marbres variés, importe en outre les blocs étrangers qu'affectionne la mode ou que désigne le caprice. Ses carrières livrent divers marbres, dont on demanderait vainement des similaires aux autres pays. Sans rappeler les brêches colorées connues sous le nom de *Sainte-Anne*, de *Saint-Laurent*, de *brèche d'Herculanum*, le marbre de Golzinne fournit seul un noir sans mélange, susceptible du plus beau poli. Depuis quelque temps, on a essayé aussi d'employer nos divers granits; profitant habilement des tons neutres que prend la pierre taillée et bocardée, de l'aspect vitreux, de teinte plus foncée, que donne le polissage.

Formés par une tradition qui remonte aux plus belles époques de notre histoire artistique, les marbriers belges sont d'habiles praticiens, souvent d'élégants sculpteurs. S'inspirant sagement de la loi de convenance qui s'impose à tout art industriel, ils ne cherchent l'élégance que dans le dessin général de leur composition. les ressources spéciales des matériaux qu'ils mettent en œuvre.

La disposition ordinaire des parties de la maison, en notre pays, laissant aux cheminées leur rôle décoratif, dans les intérieurs riches ou modestes, nos meilleurs architectes ne dédaignent point de dessiner l'ordonnance de ces constructions réduites, de les doter d'un style bien caractérisé, approprié à celui de la demeure ou du moins de l'appartement où elles s'élèvent.

La grande cheminée en granit de l'Ourthe, exposée par MM. Laloux et Sotiaux, a conquis de nombreux suffrages bien dus à la répartition élégante des parties mates et grises faisant ressortir les touches noires et polies trouvées dans les mêmes morceaux de pierre. Malgré le prix relativement fort minime de cette cheminée, dessinée par M. Laurent Demany dans un style large et parfaitement correct; sculptée par le marbrier, polie ailleurs, avec une netteté due à un travail soigné; il n'était pas possible de présenter un plus bel échan-

tillon d'un genre de marbrerie qui, jusqu'à présent, n'avait guère servi qu'à des monuments funéraires.

Un essai du même genre, figurant dans la riche exposition de M. Mignot-Delstanche, nous montrait l'application du granit d'Ecaussine, moins riche en opposition de tons, mais d'un grain plus serré et par suite plus facile à approprier aux cheminées de dimensions moins monumentales.

En marbre noir de Golzinne, M. Evrard exposait une superbe cheminée en style Renaissance, où le ciseau d'un sculpteur distingué avait détaillé des ornements d'un goût parfait, gardant leur rôle décoratif. A MM. Laloux et Sottiaux appartenait une autre cheminée de ce marbre dinantais, qui tantôt rappelle l'ébène, tantôt laisse le sculpteur disposer de riches feuillages dont l'élégance n'est déparée par aucun miroitage. Une seconde cheminée du même genre, œuvre de l'habile M. Evrard, nous ramenait à l'ornementation favorite de nos ancêtres du XVIe siècle que leurs descendants s'efforcent de ressusciter partout.

Cette répétition de motifs décoratifs peut devenir dangereuse chez des artistes moins bien doués. La mode ne doit point faire empiéter d'un genre sur un autre. Les meilleures sculptures en bois ne fournissent point les modèles les plus utiles pour le travail du marbrier ; nous le constations vis-à-vis de certaine cheminée composée avec goût et finement exécutée.

Les précieux dessins que nous ont légués les créateurs de la Renaissance flamande étaient destinés aux sculpteurs sur bois. Chaque matière première impose des données artistiques spéciales aux travailleurs qui s'appliquent à l'ornementer. On ne peut assez le rappeler dans l'enseignement des arts industriels. En cherchant à transporter les motifs décoratifs trouvés pour une autre fabrication, on renonce à des ressources nombreuses, on risque d'anéantir le cachet artistique, de détruire la beauté du modèle.

L'étude des styles anciens ne doit non plus pousser à des résurrections archéologiques que rien ne justifie. Ce n'est que dans un salon tout à fait exceptionnel que pourront se placer les cheminées à lignes et à ornements romans de MM. Clément et Cie. Il est toujours difficile de façonner un objet usuel dans le style d'une époque ancienne qui ne nous a laissé aucun modèle de création analogue. L'artiste qui s'applique à rajeunir des lignes tracées pour une toute autre destination, trahit parfois la nécessité de fausser le goût de l'époque. En réduisant des chapiteaux et des bases de colonnes monumentales, afin

de créer une cheminée en marbre traitée dans le goût d'un siècle où les intérieurs étaient fort différents des nôtres, on s'expose à oublier les proportions architectoniques. En y joignant des âtres en carrelages émaillés, d'un caractère tout moderne, on prive l'ensemble de son caractère décoratif.

MM. de Coene et Bruniaux respectent scrupuleusement les données du goût Renaissance et du genre Louis XVI, dans leurs belles cheminées, artistement composées pour être complétées par de riches accessoires en bronze dorés, sagement répartis. M. Tainsy profite, aussi heureusement, de l'emploi des reproductions de nos anciens repoussés. Les cheminées en Renaissance flamande y trouvent les éléments d'un succès de bon aloi. Grâce aux mêmes ressources, ces habiles exposants achèvent de coquettes cheminées en marbre brocatelle, des pendules et des vases bien réussis.

Dans la sculpture si originale des colonnes du palais des princes-évêques liégeois, M. Maréchal a trouvé des types pittoresques qu'un dessin, respectant les proportions relatives, a su réduire sagement. Cette étude sagace a permis de composer une bonne cheminée en marbre noir belge. Pareil exemple suffit à démontrer l'influence heureuse de l'étude de modèles bien choisis ; l'utilité que les arts industriels retirent de la vulgarisation des détails caractéristiques, si faciles à répandre par le moulage et tant d'autres modes de reproduction fidèle.

Un procédé nouveau permet aujourd'hui de disposer facilement sur le marbre des dorures, réparties dans un dessin en intaille. On voit les traits brillants sur des plaques polies non entamées par la gravure artificielle. Parfois l'on transporte des couleurs en teintes plates, analogues à une mosaïque florentine en noir, ou nuancées comme un transport lithographique. Les marbriers emploient cette invention pour remplacer des incrustations trop dispendieuses, pour obtenir des décors fantaisistes que nous espérons voir diriger bientôt par le bon goût.

M. Godeau s'en sert pour rehausser d'or le marbre noir de ses pendules.

Non seulement cette innovation s'applique à la marbrerie, mais elle égaie les imitations de cette matière. L'époque favorise, répète-t-on souvent, les *simili-or*, les *simili-bronze*, les *simili-marbre*, en un mot, les copies économiques. Bien que nous ne soyons point convaincus, même au point de vue mercantile, de l'utilité de ces créations fallacieuses, nous ne pouvons omettre de citer l'habileté

des producteurs qui parviennent à nous faire douter de la matière employée. Le marbre *marrezzo* de MM. Wynen et Ce réalise très-adroitement ce programme. Il était inutile d'en faire ressortir l'aspect par des juxtapositions analogues au laitier rubanné de nos hauts-fourneaux, par une surcharge d'appliques en galvanoplastie, le *simili repoussé*.

Peut-être même devient-il périlleux de transporter, dans le petit mobilier, ces procédés ingénieux justifiables pour des parties importantes du décor extérieur. Notre beau marbre noir se prête parfaitement au niellage doré, mais il est impossible de mentionner des pendules ainsi décorées, autrement que comme démonstration d'un procédé industriel qui trouvera ailleurs son rôle décoratif. La pente est dangereuse. Il ne suffit point de dorer un objet pour être en droit de le dépouiller de sa parure rationnelle. Nous avons vu déjà des fabricants, qui transforment le marbre de Golzinne en pendules, en coupes, dédaigner le secours du sculpteur. La juxtaposition des tons de la malachite, du porphyre, même du lapis-lazuli, tranchant sur le noir et l'or brillant, attire, avec rudesse, le regard sur de pseudo-monuments en réductions. Est-ce aussi par pure économie, désir de chercher un débit à bas prix, qu'ils ne demandent au dessinateur que les lignes banales d'un cours élémentaire d'architecture comparée.

Nous l'avons répété bien des fois : la convenance de la décoration est l'une des règles primordiales des arts industriels. A défaut de la docte esthétique, le bon sens exige qu'une pendule demeure un cadran où se lise facilement l'heure. Les accessoires qui complètent et soutiennent cet élément principal, ne peuvent que l'enjoliver, sans le dénaturer ou le cacher. Si l'époque contemporaine a sagement répudié les roues de char, les rosaces de chapelle gothique, mille autres caprices aussi peu raisonnables, que condamnent à la fois l'auteur de *l'Art ogival* et les critiques artistiques d'il y a vingt ans, pouvons-nous nous complaire devant des façades de temple égyptien, des entrées de forteresse, ridiculisant une simple pendule. D'autre part, l'abus des colorations heurtées devient de moins en moins excusable lorsqu'il s'agit de matières durables. La pureté de ton, le poli brillant de notre marbre noir, se refusent à des oppositions violentes qui blessent l'œil et le goût. L'*harmonie*, enseignaient les Grecs, est le secret du charme qui s'épanche de toute œuvre vraiment artistique. Les artistes industriels ne peuvent oublier ce précepte judicieux.

TERRES.

Plâtre moulé. — Dans la classe réservée aux ouvrages du tapissier et du décorateur, MM. Bonnefoy et Cie avaient exposé un nombre très considérable de revêtements où le carton-pierre recouvrait le bois, formant des lambris, des corniches, des meubles, des cadres, des consoles, tout un monde de fantaisies de tous les styles, dorées, argentées, bronzées, teintées, d'une originalité qu'égalait la fécondité de l'exposant. La plupart de ces imitations, si réclamées aujourd'hui, se pliaient au goût d'une époque, en le décorant richement par les appliques, les lignes d'ornements, des accessoires nombreux. Le brio du dessin, le nombre des modèles, la variété du décor, suppléaient à l'exactitude historique que l'archéologue regrettait ; tandis que l'amateur du pittoresque passait ébloui et enchanté. Les acheteurs comptent parmi ces derniers, car sur bon nombre d'objets, dès les premiers jours de l'Exposition, nous lisions des étiquettes flatteuses pour l'exposant qu'elles récompensaient d'avance par de nombreux achats. Si ces caprices d'imagination sont appelés à ne point envahir les produits en matière plus durable, auxquels, croyons-nous, tant d'effervescence ne peut convenir, nous nous garderons du rôle déplaisant de la Cassandre antique. MM. Bonnefoy possèdent trop d'éléments de succès pour qu'ils ne nous permettent point de choisir, dans leur exposition si riche, les œuvres où le style a été respecté, sinon avec un rigorisme sévère, du moins avec leur goût indiscutable. Eblouir n'est point toujours charmer. Malgré les bonds de la mode, le capharnaum pittoresque de certaines demeures, nous préférons l'étude patiente d'un style bien caractérisé aux plus étonnantes conceptions ne reflétant que vagement le décor d'une époque. Il est certes louable de sortir des sentiers battus, de ne point étreindre la force créatrice des arts industriels, mais des dessinateurs aussi richement doués peuvent, s'ils cherchent les coudées franches, ou créer selon certain goût, ou aborder franchement l'innovation fantaisiste, comme ils l'ont si bien fait dans des encadrements composés en étudiant les plus beaux feuillages.

M. Houstout est plus sévère. Son travail patient s'astreint au respect des styles, sans rien perdre de l'originalité et de la hardiesse de la conception : on le constatait en étudiant certains motifs de la façade belge, les lambris du salon royal et des fragments de sculpture.

Adroits fabricants d'ornements en plâtre moulé, en carton-pierre, MM. Pohlmann et Dalk exposaient des détails de revêtements de mur, des meubles, de style bien caractérisé, exécutés avec netteté. Peut-être le fragment Renaissance prodiguait-il les ors, mais un superbe cadre, des détails aussi francs que s'ils étaient taillés en bois, une collection considérable de moulures, montraient l'étude consciencieuse des différentes époques, une habileté remarquable à exécuter les moulages les plus compliqués.

Citons aussi les beaux cadres, les moulures de M. Manteau, et son ornementation originale, rappelant le niellé.

Céramique. — Si nous examinons l'exposition céramique au point de vue industriel et commercial, nous devons citer, en première ligne, le contingent de faïences envoyé par M. Boch. Le bleu clair japonais, le vieux Delft, même le Delft polychromé si recherché par les collectionneurs, la faïence de Rouen du décor rayonnant, le Japon rouge, bleu de roi et or, des sujets modernes jusqu'au portrait du musicien Wagner, enfin des potiches mesurant 2 mètres 25 centimètres, des jeux complets de vases et cornets, offraient la preuve d'une industrie très développée. Comme forme et comme peinture, c'étaient d'adroits pastiches; la fabrication égalait, le plus souvent, celle des anciennes faïences recueillies dans nos musées et nos cabinets d'amateurs. Les innovations restaient peu nombreuses : nous espérons qu'une fabrique aussi importante répandra largement des formes élégantes, des peintures délicates, autant à la hauteur des connaissances actuelles en esthétique, que leurs auteurs sont au courant de tous les secrets de la technique la plus perfectionnée.

En nous apprenant l'heureuse renaissance de la peinture sur faïence et même sur grès, les expositions belges ou internationales nous ont fait connaître les noms de MM. de Mol, Tourteau, Dauge. Nous retrouvons ces artistes à Paris, déjà entourés d'une école nombreuse, où nous croyons reconnaître les résultats féconds d'un enseignement donné à Bruxelles, surtout aux écoles professionnelles pour demoiselles. A ce titre déjà nos sympathies sont garanties à un art industriel qui touche aux beaux-arts, car si le vase ou l'assiette peuvent jouer un rôle utile dans la demeure, l'œuvre, cette fois, reste unique, n'est point reproduite par les moyens si nombreux que la science a mis au service de l'industrie. Maniant savamment les couleurs-émaux dont la cuisson change les tons en les fixant, nos peintres céramistes ont toute la hardiesse des vieux maîtres flamands. Copiant souvent des œuvres anciennes, ils se hasardent

fréquemment à créer : gardent alors, pour eux seuls, le mérite de la conception artistique et l'habileté du coloriage céramiste. Le grand vase Louis XVI, *figures et fleurs*, le plat rond, *fleurs*, de M. de Mol; le grand vase à décor genre majolique, le plat *toilette de Vénus*, le grès *marche de Silène*, de M. Tourteau ; le *combat de cerfs*, de M. Dauge, nous ont semblé les pièces les plus remarquables, entre un très grand nombre de spécimens finement peints chez M. de Mol, hardiment traités par M. Dauge, composés et nuancés selon les meilleures données décoratives dans l'atelier de M. Tourteau.

Nous avons trop souvent réclamé, au profit des femmes, l'enseignement des arts industriels, source de profits certains ; surtout des branches qui peuvent s'exercer au foyer domestique; pour ne pas être heureux de constater que parmi les dix-sept exposants de la classe céramique, la Belgique compte huit peintres appartenant au sexe adroit, si bien doué pour tous les genres d'industrie élégante.

Mme Davignon peint avec goût des fleurs, surtout sur porcelaine. Mlle G. Maltby empâte grassement ses tons. Mlle Courouble traite la figure avec un talent réel ; la faïence cependant doit, pensons-nous, garder son rôle, au moins en apparence, et ne point se faire tableau réclamant le secours de l'encadreur. Très-jolies aussi les petites scènes d'intérieur peintes par Mlle Gilbert ; les faïences style majolique de Mlle Gasparoli ; les peintures céramistes de Mlle van Immerseel, dont le pinceau délicat peut oser plus hardiment; les bonnes reproductions de Mlle Perrignon de Frénoy; les œuvres très consciencieusement étudiées de Mlle Marinus. Nous sommes heureux de n'avoir qu'à louer sincèrement, et serions au regret de devoir critiquer nos céramistes du sexe que la nature semble avoir appelé à pratiquer la plupart des applications de l'art à l'industrie.

VERRE.

Vitraux peints. — Les peintres verriers de Belgique continuent leur fabrication artistique, dont le mérite est hautement apprécié, même en dehors du pays. Maîtres d'une riche palette, possédant les procédés les plus habiles de cuisson et de mise en plomb, ils profitent de ces éléments pour réaliser des compositions artistement tracées, coloriées avec une entente sagace des données spéciales du

vitrail. Tous règlent sévèrement le style des sujets et des parties accessoires, selon le caractère architectonique du monument où la verrière doit prendre place. Moins qu'en d'autres pays, ils cèdent à la préoccupation irrationnelle de transformer les vitraux en peintures transparentes, en introduisant des effets de perspective, en abusant des demi-tons, des teintes composées, en élargissant outre mesure la plaque à cerner par le plomb : erreurs trop fréquentes qui déparent bon nombre de vitraux modernes. Pour qu'aucune critique ne puisse s'adresser à nos peintres sur verres, il suffirait de proscrire certain travail, tout-à-fait inutile, dans les fonds et les accessoires; laisser simplement, à l'exemple des vitraux de Durer, des couleurs franches et claires, au lieu de se complaire à montrer que le verrier moderne peut ouvrager une étoffe, en y disposant des camaïeux devenant peu visibles lorsque le vitrail sera placé à la hauteur toujours considérable fixée par l'architecte.

Comme composition grandiose, franchise de couleur, le vitrail de M. Capronnier, destiné à l'église Saint-Jacques d'Anvers, triomphait des conditions d'une exposition peu favorable. Le dessin est tracé avec talent; la scène religieuse se comprend aisément, grâce à l'unité; les personnages posent avec noblesse; les couleurs les plus éclatantes s'harmonisent par leur répartition bien étudiée. Comme procédés, M. Capronnier n'a plus rien à apprendre.

Si quelques ornements des détails d'encadrement ne sont point d'un genre tout à fait puriste, nous savons le style composite de l'église à laquelle le vitrail est destiné: force était au peintre de subir cette donnée pour ses accessoires, du reste peu importants et servant de prétexte à une riche gamme de tons lumineux.

Les mêmes qualités se retrouvaient dans une belle verrière de M. Dobbelaere: bonne composition, dessin large, coloration parfaite. L'orientation imposée à ce vitrail, élément que le peintre doit étudier, et dont une exposition universelle ne permet pas toujours de laisser apprécier l'effet, motivait probablement certain fond gris, qui nous a rappelé les verrières à perspectives fuyantes de l'école de Nuremberg.

Deux vitraux d'églises portaient la signature de M. de Craene. L'un dans lè goût du xve siècle, d'un travail habile, largement peint, eut peut-être réclamé une mise en plomb moins hardie et plus ouvragée. Le listel noir du métal avive les effets de coloration. M. de Craene le sait bien : il en profite judicieusement lorsqu'il travaille dans le genre des verriers auxquels l'art doit les riches

bordures ornementales. En rejetant certaines touches roses, les parties inférieures de son vitrail XIIIe siècle pouraient passer dans un cabinet d'archéologue. Grâce à la bonne composition qu'elles accompagnent, une *adoration de bergers*, bien conçue et rendue avec un sentiment fort juste, l'ensemble fait reconnaître encore un peintre verrier maître de son art, au courant des moindres détails de cette fabrication qui réclame beaucoup d'habileté.

Citons encore le vitrail de M. Walravens, dont nous avons étudié à Vienne l'importante production et le mérite sérieux.

A ce peintre verrier et à M. Dobbelaere, nous devons de charmants vitraux ornant le salon royal. Jolies cartouches en style flamand, grisailles rehaussées de jaune, dessin du goût des vignettes dont le peintre inscrivait les hardies légendes, emploi fort coquet des « fonds de bouteille » alternant avec de petits semis peints, pour encadrer le médaillon principal, travail léger, fantaisiste, très-décoratif, chaud d'aspect, réjouissant à l'œil : nous n'avons trouvé nulle part une application plus désirable de l'ancien art des verriers à l'ameublement actuel. Le vieux style de notre Renaissance favorisait sans doute l'artiste, mais il suffit de comparer ces verrières, si avenantes, aux essais solennels et peu heureux des artistes étrangers qui cherchent à favoriser la mode de vitraux dans nos demeures opulentes, pour se convaincre de la supériorité de notre industrie artistique belge.

De jolis médaillons mosaïques, rosaces coquettes, bien complets quant au caractère et au coloris; de petites grisailles à la hollandaise, mais d'un dessin un peu fantaisiste; œuvres de M. Pluys, clôtureront la revue des vitraux belges.

Pour la décoration des églises, des chapelles, des monuments publics, nos peintres verriers peuvent lutter contre tous rivaux. Peut-être même arriveront-ils à collaborer avec l'architecte moderne dans l'embellissement des riches hôtels, des serres somptueuses d'autres constructions privées. Mais les procédés industriels, les applications de la chimie et de la physique, aidés par la recherche du bon marché, d'ordinaire fatale aux arts industriels, les ont devancés dans cette voie. MM. Nyssens et Cie, nous montrent un large panneau de verre jouant le store brodé, gravure obtenue au moyen de l'acide fluorhydrique. MM. Reverdy et Ce exposent des essais analogues; des panneaux peints, en tons un peu éteints, bonnes copies de dessins bien choisis. Chez ces deux fabricants, le verre se grave avec une rare délicatesse, s'argente,

s'émaille, dispose des parties mates et polies, pour arrêter le peintre verrier au seuil des demeures privées. Dans les appartements où ils cherchent à rester sans concurrents, MM. Nyssens et Reverdy suspendent de charmantes glaces, biseautées, gravées, enjolivées, comme les miroirs qui reflétaient jadis les traits poétiques et la riche chevelure des belles Vénitiennes. Dans ce dernier genre encore, un progrès tout récent des arts industriels de notre pays, permet de ne plus recourir à aucun pays étranger.

MÉTAUX PRÉCIEUX.

Orfèvrerie.— L'orfèvrerie belge faisait presque absolument défaut. Le livret ne renseignait que deux exposants, dont l'un spécialement appliqué à l'orfèvrerie pour églises, M. Bourdon de Bruyne; l'autre dessinateur, auteur d'un bon projet d'encensoir en style ogival, M. Quicke, classé parmi les orfèvres sans doute pour dissimuler trop de lacunes dans le catalogue officiel belge. A la classe joaillerie et bijouterie, nous trouvions aussi un artiste industriel que d'autres commissions auraient qualifié de fabricant d'argenterie, M. Wurden, continuant, en Belgique, le procédé russe du niellage sur argent : disposant ainsi, sur une foule d'objets généralement d'usage masculin, le ton neutre du mélange de plomb sulfuré réparti dans des champlevés. N'oublions pas les fines gravures, sur or ou platine, de M. Hoka, dont les œuvres étaient cataloguées avec les dessins.

Nous connaissons cependant, en Belgique, une production de grosserie et même d'orfévrerie nationale, digne des honneurs de l'Exposition universelle. Sachant tout le mérite des ciseleurs qui s'appliquent au haut relief et au repoussé de l'argenterie, nous regrettions de trouver, dans l'exposition française, un superbe service à café, commandé, disait l'étiquette, par un orfèvre belge. Certes, le choix s'était porté sur un artiste d'un mérite indiscutable, mais pareille mention, alors que l'exposition ne montrait qu'une seule pièce belge d'argenterie civile, nous semblait devoir être épargnée aux habiles collaborateurs de nos orfèvres.

M. Bourdon de Bruyne n'avait point suivi ses confrères dans leur défection. Il fournissait à lui seul, une exposition nombreuse d'orfèvrerie et d'argenterie ecclésiastiques. Ses ostensoirs, calices, burettes, sont traités dans le goût des puristes dont l'éloquent

Pugin s'était fait l'interprête. Les formes relèvent du pur style ogival, la ciselure est généralement nette, les émaux bien disposés. L'exposant joignait à ses objets d'orfèvrerie, une importante vaisselle d'église en dinanderie. Respectant les formes consacrées, il nous montrait un travail net dans ses découpures, élégant dans certaines statuettes sacrées.

Comme spécimen d'orfèvrerie civile, M. Bourdon de Bruyne ajoutait une grande pièce commémorative destinée à être offerte au directeur d'une fabrique de poudre. Le style Moyen-Age, imposé par un programme précis, avait fait dessiner un monument enserré par une enceinte crénelée, dans le genre d'une pièce archéologique que nous avons remarquée à l'exhibition française du Trocadéro. Des figurines de sainteté sous des clochetons, remplissent l'intérieur; des canons, des obus, des drapeaux, des faisceaux d'armes, des parcs de boulets, rappellent les temps modernes près des arceaux gothiques. Dans le cadre indiqué, l'orfèvre a exécuté une œuvre importante, achevée avec l'habileté technique que nous avons reconnue dans ses objets destinés aux autels et aux sacristies.

Un exposant bruxellois, M. Gerhardt, avait envoyé une collection de bijoux de fantaisie, en coquille, en cheveux, en bois, étalés avec une charmante série de petits animaux en cire, à exécuter par les orfèvres. Plusieurs de ces modèles rendaient coquettement les attitudes les plus pittoresques étudiées avec patience d'après nature. Ne fut-ce que pour rappeler encore ce principe fécond, que respectent nos artistes, nous n'aurions point voulu oublier cet exposant dont nous avons trouvé ailleurs de bons dessins, très-originaux, pour la bijouterie et l'orfèvrerie. Pourquoi donc les industriels auxquels M. Gerhardt fournit ses maquettes, ne nous en laissaient-ils point admirer la coulée soignée et la ciselure artistique? Notre pays possède des artistes distingués en ce genre et, si nous ne craignions d'empiéter sur un domaine réservé à l'un de nos collaborateurs, nous tiendrions à rappeler le surperbe plat repoussé de M. Joseph Danse, les plaques de reliure de M. Missaire, comme les fines gravures de M. Hoka.

Médailles et monnaies. — M. Allard, directeur de la Monnaie de Bruxelles, exposait non seulement les types des monnaies belges en or, en argent, en nickel, mais des spécimens destinés à des pays étrangers. La Belgique n'a point déchu depuis l'époque où les ciseleurs de ses beaux poinçons étaient appelés partout, où le liégeois Varin devenait le graveur favori de Louis XIV. Seule-

ment, de nos jours, c'est à l'établissement officiel que s'adressent bon nombre de gouvernements : non seulement pour obtenir des coins élégants, mais encore des monnaies à titre exact, d'une fabrication soignée qu'il n'est guère possible d'établir ailleurs dans de meilleures conditions. N'oublions point de bonnes médailles et jetons de M. Wurden, catalogués parmi les œuvres de joaillerie et bijouterie. Cette fois encore nous pourrions retourner dans les salles des beaux-arts pour retrouver des œuvres d'artistes bien connus; tout en déplorant l'absence d'autres graveurs belges dont les coins, gravés à la main ou tournés en creux d'après de beaux médaillons modelés en relief, conservent les droits du pays à sa renommée séculaire.

MÉTAUX UTILES.

Dinandéries. — Comme échantillon du repoussé que les ciseleurs belges savent encore exécuter de la façon la plus artistique et la plus adroite, M. Dryepondt-Brans exposait un bénitier en cuivre, dont il avait achevé le travail sans nul secours d'estampage. Le modèle, tracé par l'exposant pour cet art industriel spécial, offrait des difficultés d'exécution considérables. S'astreignant à ces données défavorables, le ciseleur brugeois avait hardiment relevé des reliefs fortement accentués. L'examen attentif de cette œuvre de maîtrise ne laissait constater aucun défaut dans le travail du marteau et du ciselet. De jolis détails, relevés au marteau, égayaient une sorte de narguiléh, bon pour une Peri ou un rêveur adonné au hatchich, ciselure de M. Bruers.

L'exposition de M. Wilmotte comprenait une série de lustres, de girandoles, de suspensions, reproduisant d'excellents modèles; affirmant un travail habile du cuivre fondu, découpé, reciselé, d'une netteté parfaite, sans aucune mièvrerie ni recherche d'effet. Le métal fournissait seul ses éléments de décoration ; les lignes bien comprises de la maquette disaient le soin de ne rien sacrifier de la destination usuelle, la préoccupation d'embellir sobrement chaque détail nécessaire. Le grand lustre, en goût approprié au style du palais provincial de Liége, les girandoles grandioses qui l'accompagnaient, sont des pièces dignes d'être remarquées. Dans ses autres œuvres, même dans les moins importantes, M. Wilmotte ne se départit nulle part du choix d'un dessin bien conçu, d'un respect constant de la convenance décorative, de l'observation rigoureuse

du style, d'une exécution très-soignée quoique simple. Pareilles qualités sont des éléments certains de succès. Lorsqu'elles se trouvent réunies, on ne peut que féliciter l'artiste industriel qui nous en laisse apprécier la réalisation, vainement cherchée, trop souvent, dans des objets plus somptueux, plus ambitieux, mais moins réussis.

De belles découpures en appliques, des détails coulés et reciselés, d'un caractère bien typique, ornent les lustres et les suspensions, nettement exécutés par M. Vandevelde. Les dinandiers modernes se montrent dignes de leurs ancêtres. Leur industrie reprend faveur. Elle se vulgarise à l'aide des reproductions, et peut jouer un grand rôle dans la décoration des appartements, soit par des pièces isolées, soit en enjolivant des meubles de luxe, ainsi que le démontrait l'importante exposition de M. Arens, qui nous rend en relief nos vieux Teniers et une foule d'autres motifs pris sur les repoussés ou les peintures d'autrefois.

Deux garnitures de cheminée en cuivre poli, l'une Renaissance, l'autre Louis XIII, démontraient que M. Swéron étudie les meilleurs modèles, sait les mettre à profit pour ses créations achevées ensuite avec grand soin. Mentionnons, dans le même genre, un dessinateur, M. Timmermans, auteur de bons dessins de suspension, d'exécution très-possible; et surtout d'une garniture de cheminée, coupe et lampes, en Renaissance flamande. Trop souvent les artistes spéciaux auxquels on demande des compositions, se laissent emporter par la fantaisie, oublient le style, les conditions de la fabrication, pour ne pas devoir mentionner avec éloge le nom d'un travailleur demeurant artiste en devenant pratique.

Les cuivres repoussés de M. Labaer servent avantageusement à orner les foyers qui complètent les cheminées belges. L'exposant nous montrait des dinanderies à dimensions exceptionnelles, de vastes plats décoratifs, dont la fantaisie peut seule expliquer le retour dans l'ameublement moderne. De beaux chenêts avaient été joints par M. Toussaint à sa cheminée, quoique les usages de notre pays ne favorisent point la fabrication des landiers destinés à supporter les bûches incandescentes. Il est vrai que les foyers eux-mêmes perdent, peu à peu, leur rôle utilitaire. A côté des bouches de calorifère, ils s'embellissent, deviennent objets de pur luxe : l'abus des dorures trahit déjà leur fonction presque toujours de parade dans nos hôtels modernes.

Pratique et superbe, s'adaptant aux plus récents progrès adoptés

pour le chauffage des appartements, le grand calorifère de M. de Lairesse, en cuivre doré et zinc nickelé, reste la pièce la plus remarquable en ce genre. Composition grandiose, en style Renaissance, due à M. l'architecte Casterman; ornementation sobre quoique riche, parfaitement conçue pour la destination de l'objet; travail net, sans recherche déplacée en pareille matière, découpures bien franches; dorure et nickelage réussis à l'aide des meilleurs procédés; l'auteur de cette belle création a emporté d'unanimes éloges.

Les jolis foyers à ornements dorés de M. Van de Wiele, se recommandaient par leur bon marché. Devant l'un d'eux, où l'or avait été posé avec grande générosité, nous admirions une belle galerie Louis XVI. Tous réalisaient en outre une ingénieuse innovation pour le maniement de la plaque de tirage. Un autre foyer, genre Louis XIV, quoique indiqué comme genre Renaissance flamande, était dû à M. Slovers. M. Van Noten exposait des foyers dans le goût de diverses époques, depuis les dernières lueurs du genre gothique. Des découpures en métal, des dorures, une sorte de nickelage, lui servaient de moyens d'ornementation très-bien appropriés. Il n'était point besoin de les faire remarquer, bon gré mal gré, par des fonds tout aussi brillants.

Bronzes. — La Compagnie des bronzes de Bruxelles avait cherché à représenter tous les genres qui s'exécutent dans ses importants ateliers : bronze d'art, bronze d'ameublement, bronze d'éclairage, bronze monumental, zinc d'art. Editeur des statuettes artistiques, dont plusieurs sont signées de noms belges, les agençant dans des garnitures d'une ornementation luxueuse, cette société crée souvent des modèles dignes de rivaliser avec les meilleures productions parisiennes. Le chapiteau monumental destiné au palais des beaux-arts de Bruxelles, les soldats espagnols de la belle façade belge dans l'avenue des Nations, les statues en zinc affiné de la Vieille-Montagne, suffisent pour démontrer que des dessinateurs de talent abordent les thèmes les plus hardis; et que chacune des créations nouvelles est l'objet de soins intelligents de la part de la direction de notre Société bruxelloise. Dans tous les bronzes d'ameublement, ciselés, dorés, rehaussés de détails coquets, on reconnaît aussi un goût sérieux, une recherche constante. Pourquoi les nécessités de céder à la mode laissent-elles quelques taches faire ombre sur un ensemble aussi remarquable? C'est aux exigences des acheteurs qu'il faut attribuer ces rares écarts des

règles esthétiques : certaine suspension dressant sa lourde coupole au-dessus d'une lampe, des verroteries et des émaux économiques déparant un lustre plus ou moins mauresque. La fantaisie a un champ assez vaste, au milieu d'une foule d'objets d'une rare élégance, pour pouvoir bannir ces caprices discutables. Il suffit de voir les reproductions des styles les plus décoratifs, les belles montures de genre chinois, pour se convaincre que le travail soigné des mouleurs, des ciseleurs, des monteurs, des doreurs, gagne à ne s'appliquer qu'à des compositions dignes des habiles artistes dont dispose la Compagnie belge, quelle que soit la matière mise en œuvre.

Malgré sa ciselure soignée, la pendule en bronze de M. Tissen, ne nous paraissait point justifier la nécessité d'un travail recherché, pour reproduire une maquette évoquant le souvenir de certain groupe de Livourne, devant lequel le cicerone n'oublie jamais de vous indiquer l'endroit d'où l'on peut découvrir à la fois les nez des quatre nègres, fort peu grâcieux, qui supportent les angles de la table sur laquelle pose le sujet principal.

Enfin, un bronzier de Bruxelles, M. Volant, s'occupant de monter les anciennes faïences et porcelaines, pour en faire d'utiles objets de l'ameublement moderne, nous montrait un joli lustre, bien traité dans le goût Louis XVI ; combinaison adroite de mignonnes tasses de la Chine et de détails en bronze fondu, reciselé et doré.

Galvanoplastie. — Si les belles ciselures restent des œuvres artistiques, partant coûteuses, les procédés de l'estampage et de la galvanoplastie, très-répandus en Belgique, facilitent des reproductions à bas prix, qui éditent les œuvres anciennes, comme les belles créations modernes. La Société d'électro-métallurgie, dirigée par M. Alker, exposait ainsi des reproductions de tous genres, soit isolées, soit agencées avec intelligence pour servir à l'ornementation des demeures et des places publiques. Candelabres, balcons, portes, meubles, statuettes, etc., montraient un choix guidé par le goût artistique, une application très-habile de la galvanoplastie. A d'autres exposants étaient dues de bonnes copies en relief de nos tableaux familiers de l'art anversois, des dinanderies anciennes ou modernes, des rafraîchissoirs, des plats, tout un monde de cuivrerie, dont quelques pièces de bon dessin, toutes d'une originalité fort louable.

Ferronnerie. — M. Wauters-Koeckx, auteur du chiffre royal et des épis en fer forgé de notre belle façade nationale, exposait, en

outre, une porte-grille avec pilastres, pour entrée de parc ou de jardin. Il est impossible de rencontrer un plus beau travail de ferronnerie artistique. L'ordonnance grandiose, le dessin élégant, appartiennent à M. F. Wauters. Le travail du fer, martelé avec une adresse incroyable, est l'œuvre de l'exposant. Barres forgées, tordues avec goût, détails relevés en appliques d'une incroyable finesse, entrelacs coquets sans mièvrerie, revête de feuilles de chêne bien modelées, bouquets de fleurs où le métal assoupli rend délicatement des roses, des œillets, des narcisses, que l'on croirait coulés à cire perdue ou exécutés en marbre par un sculpteur spécialiste. M. Wauters Koeckx avait tenu à dépasser encore les belles œuvres qui nous avaient fait connaître son nom et son talent exceptionnel, lors de nos exhibitions nationales des produits des arts industriels. La belle ferronnerie dont l'exposition rétrospective nous a déjà fourni occasion de rappeler la supériorité séculaire en Belgique, garde, du passé, ses données artistiques, perfectionne le dessin le plus propre à faire valoir l'adresse de nos febvres contemporains.

MM. Fraigneux sont plus sévères quant au genre, non moins artistes quant au choix des modèles, aussi habiles quant au fini du travail. Leur superbe panneau de porte en fer battu, leurs agraffes de la façade belge, leur coffre-fort à riches appliques dorées, étaient dignes de la réputation de ces artistes industriels dont Liége peut être fière.

S'inspirant du style flamand que la Belgique s'étudie à raviver, MM. Demet avaient exécuté un coffre-fort dont les montants et le couronnement reproduisaient un des beaux meubles de notre Renaissance. Le panneau central, sans doute achevé avec quelque précipitation pour être prêt lors de l'envoi à Paris, réclame des détails un peu plus caractéristiques. Ce beau coffre complètera parfaitement un ameublement de bureau en notre style national. A part certaines réserves quant à l'appropriation au travail de la ferronnerie de dessins conçus pour la sculpture du bois, nous ne pouvons qu'applaudir cette création originale. Deux autres coffres-forts, à appliques bien stylisées, complétaient le contingent très-louable de MM. Demet.

Adroit marteleur, copiste habile de la flore, M. Franken nous montrait des ustensiles de foyer, reproduisant les formes un peu lourdes d'anciens modèles, des bras de lumière largement façonnés, et surtout une charmante corbeille pleine de primevères de Chine.

Les botanistes reconnaissaient à l'instant ces fleurettes figurées, avec toute leur grâce, dans la matière qui semble la plus rebelle à reproduire la texture fine et façonnée de leur corolle. Une poignée de porte d'un dessin assez correct, divers objets usuels au profit desquels nous eussions désiré retrouver le même cachet artistique, prouvaient que le forgeron, à côté de chefs-d'œuvre de maîtrise, sait aussi livrer au commerce tous les articles de débit courant.

C'est aux archéologues surtout que s'adressent les œuvres de M. Schryvers. Aux barres enlacées d'autrefois, il joint même les figures conventionnelles que l'on trouve sur certains caprices de l'art flamand. Aussi habile que ses devanciers, il se refuse à l'éclectisme qui changerait les types, ou écarterait des fantaisies caractéristiques. Sa *corona lucis*, ses chenêts, semblent des monuments anciens, d'une incroyable conservation. Parmi le mobilier, exclusivement en fer martelé, dont il avait garni le salon royal, tous les visiteurs admiraient le bel écran de foyer aux armes de Belgique, choisi par S. A. le comte de Flandre pour le château où notre prince réunit les plus belles œuvres nationales conçues dans le goût flamand, exécutées avec le talent de nos anciens travailleurs.

Arquebuserie. — Nous aurions aimé pouvoir citer les sculpteurs, les ciseleurs, les incrusteurs, les graveurs, auxquels, naguère encore, la fabrication belge des armes de luxe, était redevable d'une parure artistique parfaitement appropriée aux fusils de chasse et aux pistolets de panoplie. Lors de chaque exposition, ces œuvres, autrefois si nombreuses, deviennent plus rares. Peut-être aurons-nous à déplorer bientôt la disparition d'une production que nos industriels n'encouragent guère et qui ne reparaît qu'incidemment; trop souvent pour décorer des armes exposées dans quelque section étrangère. La pléiade de nos artistes spéciaux, auxquels le commerce belge a dû tant de fructueux succès, ne voit plus remplir les vides causés par les années. Remercions, d'autant plus, la maison liégeoise de MM. Lepage et Chauvot, dont la montre renferme des sculptures, des ciselures, signées par nos artistes belges, et qui a même réservé une place aux fines gravures de pièces isolées, dues à MM. Lemaître.

Nous avons terminé notre revue, oubliant encore bon nombre d'exposants dont la mention aurait dépassé les limites fixées à ce travail. L'énumération, déjà bien longue que nous achevons, suffit pour démontrer que des objets sans mérite ne pouvaient se placer

à côté des œuvres distinguées de nos artistes industriels. Lorsqu'un souffle artistique vient vivifier la production élégante d'un pays, chaque erreur de goût paraît plus criarde et cherche à s'effacer. Les beaux-arts belges illustrent le renom du pays; l'industrie l'enrichit; les arts industriels se réveillent entre les deux puissants moteurs de civilisation qui les entraînent et qu'ils sont destinés à servir. Dans la plupart des pays, jusqu'en Finlande, à l'exemple de la pratique Angleterre, on cherche à favoriser, par l'enseignement, des éléments moins riches que ceux que nous possédons. Les laborieux citoyens adonnés aux fabrications diverses de notre industrie somptuaire ont contribué, pour une large part, aux succès légitimes que la Belgique recueillera dans le tournoi pacifique ouvert par la France à toutes les nations. La reconnaisance nationale envers cette classe méritante, leur accordera, en échange, les moyens d'élargir leurs rangs; de marcher plus résolument encore au progrès réclamé par les économistes soucieux d'accroître la richesse nationale comme par les moralistes jaloux d'instruire l'ouvrier, d'assurer un sort à l'honnête ouvrière.

Eugène M. O. DOGNÉE.



CRISTAUX & VERRERIES



I.

Parmi les produits universels qui figurent dans cette vaste et grandiose exhibition du Champ-de-Mars, les produits de la verrerie et de la cristallerie occupent certainement un des premiers rangs.

Le verre est un des produits industriels les plus intéressants et les plus utiles. Rien n'est plus varié que les diverses formes sous lesquelles il se présente dans le commerce. Peu de substances possèdent des propriétés plus curieuses, peu se prêtent à tant d'applications si différentes les unes des autres. Objet de construction sous la forme de verre à vitre, objet de ménage sous celle de bouteille ou de gobelet, il devient objet de luxe sous la forme de ces glaces et de ces cristaux aux reflets brillants qui constituent une des principales décorations de nos habitations. Le verre sert à secourir et à protéger la vue. Au peintre et au graveur, il livre une matière d'élite pour recevoir l'empreinte de leur habileté et de leur talent, et tandis que les phares guident le navigateur, les lentilles servent aux savants pour pénétrer les mystères des infiniment grands et des infiniment petits. Enfin cette récente invention de M. de la Bastie, la trempe du verre et la fabrication de ces objets en tissu de verre filé qu'on admire dans la section autrichienne, ne font-elles pas prévoir une foule d'applications nouvelles !

Aussi n'est-il pas étonnant, qu'en face des avantages aussi nombreux que précieux, que présente cette substance, la plupart des gouvernements soient jaloux d'en introduire la fabrication chez eux. Mais cette industrie se distingue de toutes les autres par ce caractère particulier que de tout temps elle a été le monopole de quel-

ques nations privilégiées. Elle ne saurait vivre que là où le combustible est en abondance et à bon marché ; elle dépend essentiellement de l'habileté de la main-d'œuvre, habileté longue à acquérir et l'on peut dire héréditaire. Il faut donc, pour transplanter cette industrie, se résoudre à arracher, au prix des plus grands sacrifices, cette main-d'œuvre au sol auquel elle est attachée.

Pour donner une idée de la haute importance de cette belle et intéressante industrie, il nous suffira de dire que l'Europe entière produit annuellement pour plus d'un demi-milliard de verreries de tout genre et de toute nature. Les principaux pays producteurs sont, aujourd'hui comme en 1867, la Belgique, la France, l'Allemagne, l'Angleterre et l'Autriche.

Il s'est aussi établi des verreries en Italie, en Espagne, en Russie et en Suède, et, en dehors de l'Europe, les États-Unis produisent déjà une partie des verres qu'ils consomment. Mais, jusqu'à présent, cette industrie n'existe chez ces diverses nations que grâce à des droits protecteurs souvent exagérés. C'est ainsi que la gobeleterie et les cristaux belges ne pénètrent aux États-Unis que grevés de 60 p.c. de leur valeur, pour frais de droits d'entrée, de port et de fret, et, pour certaines dimensions de verres à vitres, les droits d'entrée, pour le même pays, sont seuls presque égaux au prix même de la marchandise ; aussi peut-on prévoir que, dès le jour où des idées plus justes et plus larges en fait d'échanges internationaux auront pénétré chez les gouvernements de ces pays et que le bien-être de la foule des consommateurs ne sera plus sacrifié aux intérêts de quelques fabricants, la plupart de ces usines disparaîtront.

II.

La classe 19, qui fait partie du 2e groupe de la classification générale adoptée pour l'Exposition de 1878, comprend tout ce qui touche de près ou de loin à la fabrication du verre.

Notre travail devant se borner à traiter de la véritable industrie du verre, nous ne parlerons ni des vitraux peints, qui rentrent plutôt dans la catégorie des arts, ni de la miroiterie, qui est une industrie d'ameublement, et nous ne nous occuperons que des cristaux, de la gobeleterie, des glaces, des verres à vitres et des bouteilles.

Pour nous conformer au programme que s'est tracé le directeur

de cette publication, nous signalerons sommairement les progrès réalisés et les procédés nouveaux mis en pratique ; puis, après avoir jeté un coup d'œil d'ensemble rapide sur les produits des nations étrangères, nous examinerons avec plus de détails la situation et les produits de la verrerie belge.

III. — CRISTAUX ET GOBELETERIE.

Le cristal, le *flintglass* des anglais auxquels, du reste, revient le mérite de la découverte de ce produit, est la plus belle matière vitreuse que l'on connaisse. Par son éclat et sa pureté, il est presque l'égal du cristal de roche auquel il a emprunté son nom. C'est un verre à bases de potasse et de plomb, et c'est à la présence de ce dernier oxide qu'il doit sa sonorité et ses propriétés réfringentes.

Par gobeleterie, on entend du verre à bases de soude et de chaux. Quant au verre de Bohême, il est le résultat de la combinaison de la silice avec de la potasse et de la chaux.

En ce qui concerne le perfectionnement du travail, l'ensemble de l'exposition verrière en France, en Belgique, en Angleterre et en Autriche dénote des progrès considérables depuis l'Exposition de 1867.

Comme pratique nouvelle, nous avons à signaler qu'à la rognure aux ciseaux faite par l'ouvrier verrier, on a substitué le coupage par un courant d'air chaud et le rebrûlage à l'ouvreau à l'aide du chalumeau.

Une autre pratique qui s'est introduite dans quelques verreries consiste dans le nickelage des moules, des cannes et de tous les outils qui sont mis en contact avec le verre.

Le nickelage s'obtient d'une façon très simple en plongeant les outils pendant un certain nombre d'heures dans un bain galvanoplastique de sulfate de nickel et d'ammoniaque.

Cette pratique, qui est due à M. Clémandot, a pour but d'éviter la présence du fer dans les groisils provenant du verre resté adhérent aux outils. La moindre trace de fer nuit en effet à la teinte du verre et doit en être écartée soigneusement au moyen d'un lotionnage assez coûteux. En nickelant les outils, on empêche l'attaque du fer et de cette manière on supprime à peu près d'une façon complète l'opération du lotionnage.

Ce procédé a été installé par M. A. Boyard aux verreries namuroises. Il y donne de très bons résultats pour la fabrication de la gobeleterie ; pour la fabrication du cristal, les résultats obtenus ne sont pas encore parfaits.

Le nickelage des moules doit préserver ceux-ci contre l'usure.

Nous avons aussi à parler du verre trempé, cette découverte de M. A. de la Bastie qui, il y a quelques années, produisit une si prodigieuse sensation. Le procédé de M. de la Bastie consiste à chauffer le verre à une température très voisine de son ramollissement, et à le plonger, lorsqu'il est rouge, dans un bain oléagineux. Par cette trempe le verre prend un état moléculaire particulier et acquiert des propriétés très remarquables.

On sait que le verre peut résister à des efforts de pression très considérables, mais que sous le moindre choc il est d'une fragilité proverbiale ; on sait encore qu'il supporte rarement, sans se briser, les variations brusques de température.

Il n'en est plus de même quand le verre a subi la trempe. Certes il n'est pas devenu incassable, comme on l'a prétendu un moment, mais il résiste alors aux chocs et aux variations de température avec une force cinquante fois plus grande que celle du verre ordinaire, ainsi que de nombreux et sérieux essais ont permis de le constater.

L'invention de M. de la Bastie a donc certainement un grand mérite scientifique et pratique. Quoique ce procédé donne encore lieu à des études et à des essais continuels, les articles en verre trempé sont déjà entrés dans la consommation.

En fait de moyens de décoration, on constate par les produits exposés que les cristaux aux couleurs transparentes, doublés et triplés, ont presque complètement disparu et ont fait place aux cristaux aux couleurs opaques qui permettent l'application des décors dont sont ornées les porcelaines et les faïences.

C'est aussi, croyons-nous, la première exposition à laquelle figurent des verres irisés et des verres nacrés. Ces derniers, dont on voit des échantillons dans l'exposition des Verreries de Clichy, sont dûs aux études de MM. Clémandot et Frémy. Quant aux verres irisés, qui sont surtout représentés en Autriche, où du reste le procédé a pris naissance, ils sont la reproduction par des moyens chimiques rapides des verres anciens qui s'irisaient par un séjour prolongé dans le sol.

IV.

La cristallerie et la gobeleterie sont représentées avec beaucoup d'éclat au palais du Champs de Mars par les brillantes expositions de la France, de l'Angleterre et de l'Autriche, par l'exposition plus modeste des fabricants belges et par l'intéressante exhibition des Verreries de Venise.

Tout ce qui a été dit relativement aux cristaux français, anglais et bohêmes à propos de l'Exposition de Paris de 1867 peut, à peu près, se répéter aujourd'hui pour l'exposition actuelle.

FRANCE.

En ce qui concerne le fini du travail, la variété, le bon goût et l'élégance des formes, les cristaux français priment d'une façon incontestable ceux des nations concurrentes.

La richissime exposition de la Compagnie des Cristalleries de Baccarat, la plus puissante des cristalleries du monde entier, les brillants étalages des Cristalleries de Pantin et de Clichy montrent le degré de perfection qu'ont atteint les verriers français et prouvent qu'ils n'ont voulu reculer devant aucune dépense pour maintenir la haute réputation de leurs produits.

L'ensemble des produits exposés par ces sociétés est remarquable sous tous les rapports. Dans les cristaux blancs, dans les services de table, taillés ou gravés, on ne sait s'il faut admirer davantage ou la pureté de la pâte, ou le poli de la taille, ou la finesse de la gravure. Les objets d'ornement et de fantaisie brillent par leur extrême variété et par la grâce de leurs formes; les couleurs sont agréables et franches et les peintures témoignent d'un goût artistique très distingué.

Dans l'exposition de la société de Baccarat, on admire encore, outre une collection de lustres aux contours gracieux et à taille éclatante et ces vases Médicis de 1m.60 de hauteur qu'on a déjà vus à l'exposition de 1867, un Kiosque monumental en cristal, véritable chef-d'œuvre d'art et de fabrication. Six colonnes en cristal soutiennent une coupole en voûte de la même nature et sont entourées d'une série de balustres en cristal finement ciselé.

Nous attirons aussi l'attention du lecteur sur ces ravissants objets en aventurine qu'on remarque à l'étalage de M. Monot (Cristalleries

de Pantin). C'est au bout d'efforts persévérants que M. Monot est parvenu à obtenir ces produits d'un si merveilleux effet — qui sont une imitation de l'ancien art vénitien.

On rencontre aussi dans la section française une grande quantité de gobeleterie. Par la remarquable exposition de la Société anonyme des Verreries réunies de Vallérysthal et de Portieux, on se rend compte des immenses progrès qu'a réalisés cette fabrication. Les formes sont plus soignées qu'autrefois et la matière est presque aussi blanche que celle du cristal. Cette fabrication s'est emparée des moyens de décoration du cristal : taille, gravure et couleurs.

La Société anonyme du Verre trempé expose une série d'objets trempés qu'elle livre aujourd'hui au commerce. Tandis que dans le principe on ne parvenait à tremper que des objets de petites dimensions et formés d'une seule pièce, nous avons remarqué à l'étalage de cette société des gobelets à pied, des cloches pour jardin et des verres de $0^{m}.70$ carrés pour couvertures de serres, etc., etc.

Enfin on voit encore dans la section française les produits des fabricants d'émaux, de verres de montre, etc., sur lequels nous ne pouvons nous arrêter.

ANGLETERRE.

Ce qui distingue particulièrement les cristaux anglais, c'est l'incomparable brillant de la taille et l'éclatante blancheur de la pâte. Sous ce rapport, la fabrication anglaise a une supériorité marquée sur celle des autres nations sans en excepter la France. Que peut-on comparer à l'effet de ces cristaux à taille en pointes de diamant, dans laquelle les Anglais sont passés maîtres ? On s'arrête émerveillé devant ces étalages qui, comme un amas de brillants, projettent des feux qui se croisent et s'entrechoquent dans tous les sens.

La gravure aussi est interprêtée avec un soin minutieux et un art incontestable, les formes seules laissent parfois à désirer. On n'y trouve pas cette harmonie, cette grâce, cette légéreté, ce je ne sais quoi qui prêtent tant de charmes aux produits français.

A part ce défaut, la cristallerie anglaise a un mérite incontestable et peut jusqu'à un certain point soutenir la comparaison avec la cristallerie française, si toutefois on fait abstraction des prix.

La fabrication anglaise est brillamment représentée par la luxueuse exposition de MM. Thomas Webb et Sons, par MM. F. et C. Osler

et par quelques autres fabricants. MM. Thomas Webb et Sons exposent une grande collection de gobeleterie ordinaire, des cristaux taillés et gravés, coloriés et décorés, des verres irisés et divers objets de fantaisie et d'art d'une grande perfection parmi lesquels on admire surtout deux vases en cristal sculptés au burin, à fond bleu foncé sur lequel se détachent des figures blanches opaques en relief. Le travail de ces vases est tout à fait remarquable.

Dans l'exposition de MM. F. et C. Osler, on voit des fauteuils en cristal et des lustres d'un brillant éclat et d'une grande hardiesse.

AUTRICHE.

Les États de l'Autriche et particulièrement la Bohême ont tenu à affirmer de nouveau la légitimité du renom dont jouit leur industrie séculaire.

Les verres de Bohême sont, comme on sait, d'une fabrication spéciale. Exempts de plomb, ils présentent beaucoup moins d'éclat que les cristaux anglais, ou français, ou belges, dont la densité est plus forte.

Quoique fabriquées avec des matières premières exceptionnellement pures, leur teinte est également moins blanche ou plutôt moins incolore que celle de ces derniers. Sous ce rapport cependant, la verrerie de Bohême a fait de grands progrès.

Mais grâce aux conditions exceptionnelles de travail dans lesquelles se trouvent la Bohême (un verre taillé y coûte moins que ne revient en France ou en Belgique la main-d'œuvre de la taille seulement), grâce aussi à la finesse et à l'élégance de leurs produits, aux tailles et aux gravures artistiques dont ils sont recouverts, les verres bohêmes conservent le rang distingué qu'ils occupent depuis des siècles dans la verrerie.

Les verres que les États autrichiens exposent se distinguent en effet par une pureté et une exécution parfaites, les formes sont élégantes et très variées, la taille est soignée et la beauté de l'exécution et de la conception des gravures mérite une mention toute spéciale.

Au premier rang parmi les exposants de ce pays, il convient de placer MM. J. et L. Lobmeyr de Vienne. Les lustres, les services de table, les objets de luxe et de fantaisie, blancs, colorés, gravés, taillés que cette honorable maison expose, se font remarquer par une excellence de travail incontestable. On voit aussi dans leur étalage

une collection de verres iridescents aux reflets châtoyants, qu'on retrouve également dans les expositions de leurs confrères, dont nous ne pouvons passer tous les produits en revue.

C'est aussi dans la section autrichienne qu'on voit les articles en verre filé dont nous avons déjà parlé et qui sont exposés par Mme Veuve A. de Brunefaut de Vienne. Ce sont des tapis, des objets de toilette, tels que cols, cravates, sorties de bal, etc., tissés en verre filé sans aucun mélange de matières textiles; le tissu présente la souplesse et le lustre de la soie et peut parfaitement être lavé.

ITALIE.

Les verreries de Venise qui au XIVe et XVe siècles étaient dans tout leur éclat et possédaient encore au XVIe siècle le monopole de l'industrie du verre, sont aujourd'hui désertes et abandonnées.

De toute cette splendeur, l'Italie n'a guère conservé que la spécialité des conteries, de la smalte des verres mosaïque et filigranés dont la production présente encore aujourd'hui un revenu annuel de huit millions de francs.

En 1866 cependant, il s'est fondé une société dans le but de relever cette antique et belle industrie. L'intéressante exposition de cette société, connue sous le titre de Compagnie des Verres et Mosaïques de Venise et de Murano prouve qu'elle est parvenue, à force de persévérance et de recherches, à retrouver les vieux procédés, à les appliquer aux usages modernes et à reproduire les anciens modèles de l'art chrétien et romain.

Cette société expose une collection de verres soufflés , des verres graffiti sur l'or, des verres émaillés, des pâtes gréco-romaines, des murrhins, des vases chrétiens et byzantins, des lustres et des miroirs, Nous mentionnerons spécialement une reproduction assez bien réussie de la coupe diatrête de Cologne qui est citée par les auteurs comme un des plus beaux types de l'art ancien.

Les verres vénitiens ne possèdent certainement ni l'éclat, ni la pureté, ni la franchise des couleurs des cristaux modernes, avec lesquels, du reste, ils n'offrent presque pas de points de comparaison; mais ils présentent une légèreté de forme, une originalité, un cachet artistique spécial qui leur donne un charme indéniable.

PAYS DIVERS.

La Suède, l'Espagne et le Portugal ont également envoyé quelques

échantillons de cristaux et de gobeleterie qui sont d'une bonne fabrication relative.

Quant à l'exposition des États-Unis, il y a lieu de s'étonner qu'elle ne contienne que quelques spécimens de verres taillés et pas de moulure, alors que c'est dans ce genre de travail que les Américains ont acquis une grande supériorité.

V. — GLACES.

Depuis une dizaine d'années, la fabrication des glaces coulées a pris beaucoup d'extension. Tandis que la production totale était évaluée, en 1867, à 950,000 mètres carrés, elle dépasse aujourd'hui 1,500,000 mètres superficiels.

Les conditions de travail ont été considérablement améliorées. Aux fours à foyer direct ont succédé les foyers à gaz, au chauffage plus économique. On a installé les générateurs et les moteurs à vapeur les plus perfectionnés. Enfin par l'emploi d'appareils et de procédés mieux entendus, on a rendu le travail des surfaces plus prompt et plus parfait.

Ces diverses améliorations dans la fabrication se sont traduites par une réduction progressive des prix de revient et des prix de vente. La glace qui autrefois n'était qu'un objet de luxe remplace déjà en partie le verre à vitre pour le vitrage des croisées. C'est là un débouché nouveau et très considérable.

On emploie aussi, et particulièrement en Angleterre, la glace à l'état brut. On fabrique dans ce pays environ 500.000 mètres carrés de glaces brutes ou coulées à la poche (rolled plate glass) par an. Ce produit, qui se vend bon marché, sert à la couverture des serres, pour toitures, pour dalles, cloisons, etc.

L'étamage des glaces, si pernicieux à la santé des ouvriers, tend de plus en plus à disparaître. Il est remplacé — avec succès — par l'argenture qui consiste dans la production du dépôt d'une couche brillante d'argent à la surface du verre. Tandis que l'étamage durait, suivant les dimensions des glaces, de quinze jours à un mois, l'argenture ne demande plus que l'espace d'un jour.

L'argenture, cependant, n'est pas exempte de défauts ; elle laisse parfois à désirer sous le rapport de l'adhérence de la couche d'argent, qui, surtout par l'exposition au soleil, se détache par places et forme des tâches. M. Lenoir a cherché à parer à cet inconvénient.

Au lieu d'employer comme surface réfléchissante une mince couche d'argent, il transforme l'argent en un amalgame d'argent.

Voici, en quelques mots, le détail du procédé. Quand l'opération de l'argenture ordinaire est terminée, on lave la glace et on l'arrose avec une solution étendue de cyanure double de mercure et de potassium et d'oxalate d'ammoniaque. L'argent déplace une partie du mercure et rentre partiellement en dissolution; le reste de l'argent donne naissance à un amalgame. Quand la couche d'amalgame est sèche, on passe dessus une ou deux couches de vernis.

Ce procédé n'est employé — jusqu'à ce jour — qu'à la Manufacture de glaces de Roux, où il paraît donner d'assez bons résultats. On ne le dit cependant pas à l'abri de toute critique. Les tâches sont peut-être plus rares, mais on ne les évite pas complètement.

Le platinage des glaces, dont on parlait il y a quelques années, paraît complètement oublié.

Les principales manufactures de glaces sont situées en France, en Belgique et en Angleterre. Il en existe également une en Russie, celle de MM. Ameling et fils, à Dorpat (Livonie) et, en 1869, il s'en est fondée une autre en Bohême, par MM. A. Ziegler fils. Enfin, suivant le rapport de MM. A. Gobert fils et P. Martin sur l'Exposition internationale de Philadelphie de 1876, il y a aux États-Unis quatre fabriques de glaces, dans lesquelles cependant les procédés de fabrication sont encore très arriérés.

En ce qui concerne la qualité, les glaces belges et françaises sont réputées les meilleures. Elles sont notamment supérieures aux glaces anglaises qui ont une teinte verdâtre, provenant surtout de l'impureté des matières employées à leur fabrication. Les sables anglais sont, en effet, très ferrugineux.

La France et la Belgique sont les seuls représentants des glaces coulées à l'exposition.

VI. — FRANCE.

Il y a, en France, six usines qui s'occupent de la fabrication des glaces coulées. Trois d'entre elles : Saint-Gobain, Cirey et Montluçon, dépendent de la Compagnie de Saint-Gobain; deux autres, Jeumont et Recquignies, sont exploitées par les Sociétés belges de Floreffe et des Manufactures de glaces, Verres à vitres, etc., de Bruxelles; enfin la sixième, qui se trouve à Aniche, appartient à la Société anonyme des Verreries et Manufactures de glaces d'Aniche.

Saint-Gobain, Jeumont et Aniche ont envoyé des spécimens de leur fabrication à l'exposition.

La Société de Saint-Gobain expose deux grandes glaces, l'une en blanc, la seconde, argentée. La première mesure 6m.50 de hauteur sur 4m.11 de largeur; sa superficie est donc de 26m.71. C'est la plus grande glace de l'exposition et, croyons-nous, la plus grande qui ait jamais été coulée. Malheureusement elle porte quatre faux-coins de 40 centimètres de hauteur qui en réduisent la hauteur exacte à 5m.70 et la superficie totale à 23m.42.

La glace argentée mesure 16m.36 superficiels.

Ces glaces sont d'une belle teinte quoiqu'elles ne soient pas, si nous pouvons nous exprimer ainsi, d'une incolorité absolue. La pureté du verre laisse également peu à désirer, eu égard surtout à l'énorme quantité de matière qu'il faut mettre en mouvement pour obtenir des volumes semblables. On comprend aisément toutes les difficultés que présente la complète réussite de glaces d'aussi énormes dimensions.

Sans vouloir aucunement déprécier le mérite de la fabrication de cette société, dont la réputation est universelle, il nous est cependant impossible de reconnaître à ses produits une supériorité sur les glaces belges. La planimétrie et le poli des glaces exposées sont même loin d'être parfaits et l'on voit dans la section belge des glaces qui, sous ce rapport, sont beaucoup mieux travaillées.

Saint-Gobain a également fourni une collection d'autres produits, tels que tuiles à recouvrement, verres bruts et à reliefs, disques pour lentilles de phares et entre autres un disque du poids de 600 kilogrammes d'une pureté tout à fait remarquable. Tous ces objets sont d'une excellente fabrication.

Les manufactures de Jeumont et d'Aniche exposent chacune une glace en blanc et une glace argentée. La glace unie de Jeumont a une superficie de 18m.60 et la glace argentée mesure 5 mètres de hauteur sur 3m.30 de largeur. Comme qualité, elles ne le cèdent pas à celles de Saint-Gobain, sauf que la teinte en est un peu plus foncée.

Quant aux glaces d'Aniche, elles sont de dimensions plus petites et de fabrication beaucoup inférieure.

VII. — VERRES A VITRES.

La fabrication du verre à vitre continue à s'améliorer, mais le véritable progrès ne s'y fait guère sentir.

Les fours chauffés au gaz qui, dans les autres branches de l'industrie verrière, ont remplacé les fours moins économiques à grille et à feu direct, ne sont encore installés que dans quelques établissements. Cette hésitation des maîtres de verreries d'approprier décidément ce progrès à leur industrie se comprend jusqu'à un certain point. Plus que toute autre branche de la grande industrie verrière, la fabrication du verre à vitre dépend de la main-d'œuvre et celle-ci est très rebelle à toute innovation modifiant tant soit peu la pratique du travail. Ensuite et surtout la plupart des maîtres de verreries redoutent les essais, ne disposant pas toujours des capitaux nécessaires pour songer à des installations aussi dispendieuses que celles qu'exigent par exemple l'installation de fours Siemens.

Il est néanmoins à constater que depuis une couple d'années il se produit un sérieux mouvement en faveur de l'emploi des fours à gaz. On doit l'attribuer au désir des maîtres de verreries de réaliser des économies et d'équilibrer les prix de vente ruineux qu'ils ont à subir depuis plusieurs années. A quelque chose, malheur est bon.

Les fours à gaz employés jusqu'à présent à la fabrication du verre à vitre sont les fours à régénération Siemens et les fours Boëtius. Avant 1873 deux verreries belges seulement employaient des fours à gaz, savoir: les Verreries de M. Bivort, à Jumet, le four Siemens, les Verreries de Mariemont, le four Boëtius. Depuis, plusieurs verreries sont entrées dans la voie du progrès, que leur ont ouverte ces établissements.

Dans une notice que nous avons publiée dans la *Revue universelle des Mines* (tome 39, 1876), nous avons donné notre avis sur ces deux systèmes de fours au point de vue de la fabrication du verre à vitre.

Le four Boëtius, tel qu'il a été modifié aux Verreries de Mariemont qui en ont envoyé un plan à l'Exposition, est d'une installation facile et peu coûteuse. Bien conduit il permet de réaliser une économie de combustible d'environ 30 p. c., tout en donnant des produits d'une qualité supérieure à ceux obtenus dans les fours à charbon.

Les fours Siemens donnent peut-être lieu à une économie de combustible plus considérable, mais avec leur disposition actuelle, la fabrication ne peut y être régulière et de plus les frais d'installation et d'entretien ne peuvent être en rapport avec les bénéfices qu'ils permettent d'obtenir.

Il est de notre devoir d'attirer également l'attention des verriers

sur un four qui a, pour la première fois, figuré à l'Exposition de Vienne en 1873. Nous voulons parler du four à bassin et à travail continu de M. Fr. Siemens de Dresde.

Comme on le sait, ce four est basé sur l'accroissement de densité du verre en raison de son avancement, et il doit avoir pour effet d'éviter l'énorme perte de chaleur qui résulte de l'intermittence de la fusion et du travail.

Dans ce four, la fusion ne s'effectue plus dans des creusets, mais bien dans des bassins de grande étendue et de peu de profondeur. Le bassin est divisé en trois compartiments par des autels transversaux ; dans le premier, les matières vitrifiables sont fondues ; dans le second, elles sont raffinées et dans le troisième, le verre est cueilli et travaillé.

Pour la fabrication des bouteilles, ces fours ont donné d'excellents résultats, mais pour la fabrication du verre à vitre les essais tentés jusqu'à ce jour n'ont pas été favorables. Aussi longtemps que l'on ne fond que des groisils, le verre produit est de qualité convenable ; mais dès qu'on veut travailler de la composition, il devient à grains et galleux. Ces défauts sont dûs et à un affinage incomplet et à l'usure des briques du bassin et des murs de séparation, qui, au dire d'un fabricant français, qui a fait l'essai de ces fours, sont coupées comme avec un rasoir. Comme durée les bassins n'ont encore dépassé un maximum de trois mois.

En Belgique, des essais ont été tentés chez M. Deulin père. Malheureusement, ils n'ont pas réussi. Un nouvel essai se fait en ce moment aux verreries de M. Léon Baudoux, à Lodelinsart.

Dans l'exposition de MM. Richarme frères, de Rive-de-Gier, on voit des cylindres soufflés dans ces fours. Ils sont d'un verre très imparfait, ne valant pas la qualité belge d'exportation.

Quoique les essais tentés jusqu'à ce jour n'aient donné que des résultats peu encourageants, le problème a trop d'importance pour être déjà abandonné. Il est en effet hors de doute que ces fours donneraient une économie de combustible d'au moins 50 p. c., tout en permettant encore de réaliser de notables économies sur la main d'œuvre.

Comme procédé nouveau, nous avons à mentionner l'application du « Sandblast process » de M. Tilghman à la fabrication des verres mats et mousselines. Ce procédé, qui est purement mécanique, consiste à dépolir le verre au moyen de sable projeté sur sa surface par un courant d'air ou de vapeur.

Pour obtenir des verres mousselines ou gravés, on recouvre le verre d'un patron en matière tendre, gutta-percha, ou papier spécialement préparé à cet effet, découpé suivant le dessin que l'on veut obtenir. Le courant n'attaquant pas les matières tendues, les parties restées à nu sont seules entamées.

On peut reproduire par ce moyen les dessins les plus variés et les plus compliqués et les gravures les plus fines, soit sur verres blancs soit sur verres colorés. Avec les verres doublés, on peut produire des verres de fantaisie de diverses nuances.

La gravure au sable présente sur les verres mousselines à l'émail l'avantage de toujours donner une teinte uniforme, tandis que ceux-ci diffèrent les uns des autres, selon les émaux employés et le degré de cuisson, qui les font varier du ton blanc au ton gris, jaune, bleu, etc.

VIII.

La fabrication du verre à vitre est peut-être la branche de l'industrie verrière la plus importante; dans tous les cas, c'est celle qui présente le plus d'utilité. Dans les pays du Nord le verre à vitre est un objet de première nécessité.

On le fabrique suivant deux procédés différents : par le procédé des cylindres qui nous vient des Vénitiens et de la Bohême et par le procédé des couronnes. Ce dernier procédé n'est plus employé qu'en Angleterre, où du reste il perd chaque année de son importance.

Sa fabrication n'appartient qu'à quelques pays privilégiés. Elle n'est vivace qu'en Belgique, en France, en Angleterre et en Allemagne.

De ces divers pays, la France suffit à sa propre consommation et exporte même 1/5 de sa production. C'est elle qui importe la majeure partie des verres dont l'Espagne et l'Italie ont besoin. Depuis quelques années même ses produits viennent faire la concurrence aux verres belges en Hollande, en Angleterre et aux États-Unis. Quant à l'Angleterre et à l'Allemagne, ils sont encore tributaires de la Belgique, qui est le pays producteur des verres à vitres par excellence. S'il existe des verreries ailleurs, leur existence, sauf peut être aux États-Unis n'est qu'éphémère et elles tomberont le jour où le consommateur sera lassé de soutenir de ses deniers des établissements qui ne sont pas viables.

L'Allemagne s'étant abstenue de la lutte et l'Angleterre n'ayant pas envoyé de verres à l'Exposition, notre tâche se bornera à comparer les produits français aux produits belges, jugeant inutile de nous arrêter aux quelques échantillons exposés par la Russie (verrerie de P. Demidoff, prince de San Donato, à St-Pétersbourg) et par le Portugal (verrerie de M. André Michon à Porto). Le verre russe a une teinte bleue noirâtre très prononcée et les feuilles exposées par la verrerie Michon, parmi lesquelles il y a aussi des verres cannelés et colorés, ne sont que de qualité très inférieure.

FRANCE.

D'après les renseignements que nous avons pu obtenir, la France possède environ 60 fours à verres à vitres à huit creusets, sur lesquels 45 environ sont habituellement en activité. Les principaux centres de fabrication sont dans le Nord, à proximité des mines de houille d'Anzin et dans le centre près du bassin houiller de la Loire, à Givors et à Rive-de-Gier.

Les verreries françaises sont représentées à l'exposition par neuf exposants et les produits exposés donnent une idée très favorable de cette industrie, qui, surtout dans le Nord, se trouve dans des conditions de travail, de charbon et de main-d'œuvre, sensiblement les mêmes qu'en Belgique. C'est aux étalages de MM. Renard père et fils, de MM. Parmentier et Cᵉ à Fresnes (Nord), de MM. Delille et Cᵉ et de la Société des Verreries et Manufactures de glaces d'Aniche, à Aniche, qu'on remarque les produits les mieux fabriqués. En général, les verres français, simple épaisseur, sont plus minces que les verres belges. Sous le rapport de la pureté de la pâte et du travail du verre, ils sont d'excellente qualité, mais l'étendage n'est pas aussi parfait qu'en Belgique. Beaucoup de feuilles sont gauches et criblées de piqûres. De plus nous n'avons pas vu dans ces expositions ni de ces canons ni de ces feuilles de grande largeur, qui présentent tant de difficultés de fabrication et dont l'exposition de la collectivité verrière belge offre de si beaux et de si nombreux spécimens.

La plus remarquable des expositions françaises est sans contredit celle des verreries de MM. C. Bernard et Cᵉ, à Bagneaux. Cet établissement expose des cylindres en verre pour pendules et fleurs, des verres en feuilles, blancs et colorés, des verres pour clichés de photographie et encadrement etc., qui se distinguent de tous les

autres produits similaires indistinctement par une pureté, une teinte incolore et un éclat qui font presque croire à du cristal. Il est vrai que ces produits sont une spécialité dont l'importance diminue chaque jour, mais ils n'en ont pas moins un très grand mérite.

Les plus beaux spécimens de verres de couleur sont fournis par MM. Pelletier et ses fils, à Saint Just-sur-Loire (Loire). Ces verres sont destinés à la peinture sur verre. Ils sont bien raffinés et présentent toutes les graduations de tons dans les diverses couleurs. Ces messieurs fabriquent aussi des verres émaillés, des verres granulés et des verres anciens pour la restauration des vitraux d'église. Enfin on remarque à leur étalage des canons en verre opale, blanc, jaunâtre et bleuâtre d'un très bel effet.

IX. — BOUTEILLES.

Presque tous les pays fabriquent les bouteilles nécessaires à leur consommation, mais cette fabrication a surtout de l'importance chez les nations vinicoles, telles que la France et l'Allemagne qui exportent de très grandes quantités de bouteilles soit pleines soit vides. D'après M. Eug. Péligot (ouvrage sur le verre, 1877), on produit annuellement en France de 100 à 120 millions de bouteilles dont un cinquième environ est exporté.

La première condition à laquelle doivent satisfaire les bouteilles, c'est d'être au meilleur marché possible. Force est donc aux fabricants d'employer des matières premières médiocres et pour éviter les frais de transport de choisir de préférence celles qu'ils ont sous la main. Une bonne recuisson et une grande régularité de forme sont les autres qualités requises pour cette fabrication.

Quant aux bouteilles à champagne, vu l'énorme pression qu'elles ont à subir, elles doivent être fabriquées avec plus de soins. Le verre doit être plus pur et surtout exempt de tout grain, et l'épaisseur doit être d'une uniformité parfaite. Enfin il faut une embouchure convenablement conique pour retenir le bouchon.

Tandis que le prix de la bouteille ordinaire varie de 13 francs à 16 francs les 100 pièces, les bouteilles pour vins mousseux se vendent de 24 à 29 francs, suivant le choix.

Depuis bon nombre d'années, la fabrication des bouteilles est en voie de transformation. Au lieu de souffler les bouteilles dans des moules ouverts, comme on le fait encore en Belgique, on se sert aujourd'hui de moules fermés au moyen desquels on parvient à

donner aux bouteilles une forme et une capacité uniformes. Le fond autrefois si grossier et si coupant est rendu uni et la bague du col est devenue régulière et bien calibrée. Par l'emploi mieux entendu de matières plus pures, on est aussi arrivé à améliorer la qualité du verre et à éviter ces teintes si obscures et si désagréables.

Enfin et c'est là le plus grand progrès que nous avons à signaler, le travail continu commence à être substitué dans bon nombre de verreries allemandes et françaises, au travail intermittent beaucoup moins économique et beaucoup moins productif. Le four à bassin et à travail continu, dont nous avons parlé plus haut, est en effet adopté avec plein succès par plusieurs établissements. Quoique la conduite de ces fours ne soit pas encore exempte de toute difficulté et que la résistance des bassins laisse parfois à désirer, ils donnent cependant des résultats excessivement favorables et encourageants. D'après des assertions de maîtres de verreries qui ont adopté ces fours, pour une même consommation de combustible, la majoration dans la production serait de plus de 50 p. c. Cette dernière du reste est à peu près triplée par jour.

X.

On rencontre des bouteilles dans les sections française, belge et italienne, dans celles de la Russie, de la Norwége, de la Grande-Bretagne et de plusieurs possessions anglaises. Nous croyons pouvoir, sans nous tromper, attribuer à la France la palme pour cette fabrication, qui cependant est également bien soignée par les fabricants des divers pays que nous venons de citer.

Les expositions les plus variées et les plus remarquables dans la section française sont celles de la Compagnie générale des Verreries de la Loire, de MM. Renard père et fils, Fresnes; de MM. Richarme frères, Rive-de-Gier; des verreries de Vancrot et des verreries d'Epinai.

XI. — BELGIQUE.

La verrerie est une des branches les plus importantes de l'industrie belge. Elle s'exerce aux environs de Liége, de Namur, dans l'arrondissement de Mons, mais elle a son centre dans le bassin de Charleroi.

D'après le rapport officiel de la commission belge, 70 établissements s'occuperaient de cette grande industrie, procurant un très haut salaire à plus de douze mille ouvriers.

Comme la France, la Belgique produit des verres de toute espèce et de toute nature. Comme elle, notre petit pays possède des verreries à verres à vitres et à bouteilles, des fabriques de cristaux et de gobeleterie et des manufactures de glaces qui croissent incessamment en nombre et en importance. La production totale atteint une valeur d'environ 50 millions de francs et les quatre cinquièmes des verres produits qui, dans le monde entier, jouissent d'une très haute et très légitime réputation, sont exportés dans tous les pays de l'Europe et dans toutes les parties du monde, mais principalement en Angleterre et en Amérique.

XII. — CRISTAUX ET GOBELETERIE.

Nous ne pouvons méconnaître que l'exposition de la cristallerie belge, à laquelle deux établissements seulement ont participé, est quelque peu écrasée par les somptueux étalages de la France et de l'Angleterre. Mais si les exposants belges n'ont point cherché à captiver les regards des promeneurs par l'exhibition d'objets d'un luxe fastueux, certainement admirables au point de vue de l'art et de la fabrication, mais souvent de prix inabordables, hâtons-nous d'ajouter que leurs produits n'en sont pas moins remarquables sous bien des rapports.

Guidés par un but pratique et évitant des frais exagérés par rapport aux bénéfices à en retirer, les fabricants belges se sont contentés de composer leurs expositions de modèles de vente courante, en vue des clients que ce grand concours universel doit leur amener.

Disons aussi que l'emplacement qui a été assigné aux cristaux belges, dans une salle commune au milieu d'objets disparates, de toute nature et de toutes couleurs, les place dans un jour très défavorable et nuit considérablement à leur effet.

Malgré ces conditions désavantageuses, si l'on envisage ces produits au point de vue où se sont placés les fabricants, on voit qu'ils sont dignes du plus sérieux examen et on ne peut leur contester un très grand mérite. A l'excellence de la fabrication, ils joignent en effet la qualité au moins appréciable d'un bon marché excessif.

Telle est, croyons-nous, l'impression que doit produire sur tout observateur entendu l'examen de l'ensemble des produits exposés par la cristallerie belge, mais cette impression si favorable le serait encore davantage si les fabricants belges savaient faire preuve dans le triage, dans la disposition et dans le groupement de leurs produits, de l'art et du goût qu'on admire tant chez leurs rivaux, les fabricants français.

Deux manufactures seulement, comme nous l'avons dit plus haut, ont pris part au concours au Champ-de-Mars, ce sont : la Compagnie anonyme des cristalleries et verreries namuroises et la Société anonyme des verreries réunies de Boussu.

L'exposition la plus intéressante est celle de la *Compagnie des cristalleries et verreries namuroises.* Cette société possède trois établissements situés dans et autour de Namur et occupe de 1,100 à 1,200 ouvriers. Malgré la crise actuelle dont souffrent toutes les industries, la production annuelle, atteint encore le chiffre de 2,250,000 francs. Dans l'un de ses établissements, elle produit le cristal ; dans le second, la gobeleterie et dans le troisième, les articles d'éclairage pour lesquels elle s'est acquis à l'étranger une très bonne renommée.

Quant aux procédés et aux appareils, cette société marche avec le progrès ; pour la fusion des matières, elle emploie concurremment avec les anciens fours à charbon, les fours Boëtius et les fours Siemens.

L'envoi des cristalleries namuroises à Paris, se compose d'un grand choix de gobeleterie fine et commune et de cristaux de table et de fantaisie, que nous ne pouvons analyser en détail.

Passant sur la gobeleterie commune dont une des principales qualités est le bon marché, nous disons en général que les différents échantillons de gobeleterie fine, verres, carafes et objets divers, blancs, taillés ou coloriés se recommandent par une pureté suffisante de la pâte, une bonne teinte et une assez grande régularité dans l'exécution.

La collection des cristaux taillés et gravés est très nombreuse. Outre plusieurs pièces d'ornement, on remarque des surtouts de table, dont l'un richement gravé et d'un galbe gracieux, et une série de services de table taillés ou gravés parmi lesquels se distinguent particulièrement les services Ely, prince Royal et Augusta. Le cristal est pur et brillant ; quant aux formes, si elles ne sont pas nouvelles, elles sont au moins élégantes et de bon goût. La taille est

exécutée avec de grands soins et les gravures dont plusieurs très riches et très délicates, sont interprêtées correctement avec une grande habileté et une finesse remarquable.

Les produits de la *Société anonyme des Verreries réunies de Boussu* prouvent également une fabrication bien dirigée. Son exposition comprend les modèles voulus par la vente la plus courante, qui, du reste, forment l'objet principal de sa fabrication. Il y figure des échantillons nombreux de services de table de formes variées, ordinaires, gravés ou taillés, en cristal ordinaire ou de couleur, des services analogues en demi-cristal de tailles courantes, tous de bonne fabrication ; une nombreuse collection de différents types demandés pour l'exportation, tels que : verres, choppes, gobelets cylindriques et coniques, se recommandant autant par la régularité de leur exécution que par leur bon marché ; puis une série d'objets moulés à la presse particulièrement bien soignés et enfin des articles d'éclairage en verre ordinaire et en opale qui sont une spécialité de cette société.

La Société des Verreries réunies de Boussu exploite trois établissements importants dont deux en Belgique, à Boussu et à Familleureux, et l'autre, en France, à Blanc-Misseron. Sa production annuelle est de 1,500,000 francs et le personnel employé compte environ 1,000 ouvriers.

Il est à regretter que les autres manufactures de cristaux et de gobeleterie du pays n'aient pas pris part à l'Exposition , et cela d'autant plus que l'une d'elles au moins, le Val Saint-Lambert, était assurée d'y occuper un des premiers rangs et de figurer dignement à côté des expositions des manufactures étrangères les plus en renom. Comme il est dans notre intention de donner au lecteur une idée exacte de l'industrie verrière en Belgique, nous ne jugeons pas pouvoir nous dispenser de dire quelques mots de chacun de ces établissements.

La plus importante des cristalleries belges est celle du *Val Saint-Lambert*. Cet établissement qui occupe près de 1,600 ouvriers et dont la production annuelle atteint le chiffre de 3 millions de francs est exploité par la Société anonyme des manufactures de glaces, verres à vitres, cristaux et gobeleterie de Bruxelles.

La fabrication du Val-Saint-Lambert comprend les articles d'éclairage, la gobeleterie commune, le demi-cristal et le cristal, depuis les objets les plus courants jusqu'aux cristaux les plus riches et les plus luxueux. Comme l'Exposition de Paris ne nous a pas donné l'occasion de pouvoir juger les produits de cet établissement,

nous croyons bien faire de reproduire l'appréciation qu'en donne M. Gustave Lagye dans sa publication sur l'Exposition des Arts industriels de Bruxelles 1874.

Voici quelques passages du travail de M. Lagye résumant ses impressions sur la qualité et la valeur des produits du Val Saint-Lambert :

« Il y a dans les produits du Val Saint-Lambert que nous allons interroger, comme dans tout objet créé par le travail industriel, deux examens à faire, suivant qu'on se préoccupe de l'idée de l'utilité ou de l'idée de la beauté qui, toutes deux, sont éveillées à la vue du produit »

. . . .

« Dans l'acception de cette idée d'utilité qui s'applique au choix et à la pureté des matières premières, nous ne pouvons que constater l'extrême soin avec lequel le Val Saint-Lambert ne semble mettre en œuvre que des pièces déclarées bonnes. D'une translucidité absolue et d'une incolorité (qu'on nous pardonne le mot) parfaite, le verre semble extrait du bain sans bulle, sans soufflure et sans strie. »

« Les verres minces ou mousselines ne portent sur leur coupe aucune empreinte de l'outil; la matière est parfaitement lisse. »

. . . .

« Les verres colorés méritent aussi une mention spéciale pour la franchise des colorations et l'uniforme répartition du ton dans les verres doublés. L'opale d'un blanc parfait donne au cristal une certaine apparence de la porcelaine dont elle atténue un peu l'éclat. Quant aux peintures et aux procédés de cuisson, il faut reconnaître que les émaux sont d'une extrême pureté et que le glacé des couleurs dénote une parfaite concordance de fusibilité entre la pâte et son colorant. »

. . . .

» Les travaux de gravures à la roue sont remarquablement compris. La juxtaposition des méplats, la souplesse des courbes et la réserve du tracé et des côtes dans le dessin ont rencontré d'habiles interprêtes. Il revient aussi, d'ailleurs, une belle page d'éloges à ces spécimens de fine taille en pointe de diamants, qui défieraient l'application du compas le plus sévère. »

Puis parlant de l'idée de la beauté, M. G. Lagye poursuit en ces termes :

« Une chose nous charme essentiellement dans l'exposition des

cristalleries du Val Saint-Lambert, c'est la variété et la diversité des formes des couleurs et des moyens. »

. . . .

« Mais où le progrès est réel et facile à constater, c'est dans le service de table proprement dit. La multitude et l'élégance des verres mousselines met l'observateur indécis, dans la plus étrange perplexité. C'est à peine s'il oserait choisir un modèle sans regretter de ne point prendre le voisin. Nous ne pensons pas que la fabrication de Baccarat, si remarquable à tous égards, puisse l'emporter sur cet article. D'ailleurs rien n'est négligé pour le porter à son niveau le plus élevé. »

Nous avons à ajouter à ces éloges que les moulures et les articles en demi-cristal que fabrique le Val Saint-Lambert ne sont pas l'objet de moins de soins que les cristaux. Ces produits jouissent de la meilleure réputation.

Après le Val-Saint-Lambert nous avons à mentionner *les verreries de Manage*. Cet établissement a été fondé en 1852 par son propriétaire M. *A. Bougard*. On y fabrique en cristal et en gobeleterie tout ce qui a rapport à cette branche de la verrerie depuis les articles les plus courants jusqu'aux cristaux taillés et gravés. Ces verreries produisent annuellement plus de 2,500,000 pièces qui valent plus de 500,000 francs et qui s'exportent dans les cinq parties du monde. Les matières y sont fondues dans deux fours Boëtius et le nombre d'ouvriers employés s'élève à 250.

Les produits de M. A. Bougard ont été appréciés et récompensés à l'Exposition de Philadelphie.

Il y a quelques années, il s'est encore fondé une verrerie à Chênée, près Liége, sous la firme de MM. Amiable Louvet et C[ie], qui fabriquent les objets en cristal et en gobeleterie de consommation courante.

XIII.

Résumant l'analyse que nous venons de faire des qualités et de l'importance des produits de la cristallerie en Belgique, il est à constater avec satisfaction et avec orgueil que leur fabrication s'accroît et se perfectionne d'une façon incessante et que leur concurrence devient de plus en plus redoutable pour les autres pays producteurs.

La production totale, dont 2/3 sont destinés à l'exportation,

s'élève aujourd'hui à près de 8 millions de francs. En 1876, l'exportation de la cristallerie fine a été de 983,081 kilogrammes valant 1,720,392 francs, et, en 1877, elle a atteint 1,013,166 kilogrammes. Quant à l'exportation des verreries ordinaires qui, en 1867, ne se chiffrait que par 975,366 kilogrammes représentant une valeur de 731,524 francs, elle s'est accrue successivement pour atteindre, en 1876, un poids total de 3,350,785 kilogrammes d'une valeur de 2,848,167 francs. Ces chiffres sont suffisamment éloquents pour dispenser de tout autre commentaire.

XIV. — GLACES.

Depuis l'exposition de 1867, la fabrication des glaces coulées a pris un grand développement en Belgique. Trois nouvelles manufactures ont été créées : la manufacture de glaces de Roux, de la Société anonyme des glaces et verreries du Hainaut ; la manufacture de Courcelles, de la Société anonyme de Courcelles, et la manufacture de glaces d'Auvelais.

Alors que dans son rapport sur l'Exposition de Paris de 1867, M. Péligot n'estimait la production belge qu'à 100,000 mètres superficiels, cette production dépasse aujourd'hui 300,000 mètres. Si l'on ajoute à ce chiffre la production des usines françaises qui sont exploitées par des sociétés belges, on voit que celles-ci livrent au commerce à peu près autant de mètres de glaces que la puissante compagnie de Saint-Gobain.

Les 3/4 environ de la production sont exportés et les débouchés les plus importants sont l'Angleterre, les Pays-Bas et les États-Unis d'Amérique. Quoique les prix des glaces aient subi sur ceux de 1867 une dépression de 27 p.c., l'exportation qui, en 1867, n'était que de 1,753,511 francs, a atteint, en 1877, la valeur de 3,799,354 francs.

Comme qualité, les produits envoyés à l'Exposition par les manufactures de glaces belges prouvent que celles-ci peuvent hardiment soutenir la lutte avec les manufactures de Saint-Gobain, auxquelles elles peuvent contester cette réputation de supériorité dont elles jouissaient autrefois.

Trois glaceries belges ont pris part au concours au Champ-de-Mars. Ce sont les manufactures de Sainte-Marie d'Oignies, de Roux et de Courcelles.

La *Manufacture de glaces de Sainte-Marie d'Oignies* est la plus

ancienne et la plus importante des manufactures belges. Elle est exploitée comme le Val Saint-Lambert et les verreries de Mariemont par la Société anonyme des manufactures de glaces, verres à vitres, cristaux et gobeleterie de Bruxelles, qui l'a fondée en 1836. C'est à cette Société que revient le mérite d'avoir introduit en Belgique la fabrication des glaces coulées.

L'usine de Sainte-Marie d'Oignies, à laquelle est annexée une fabrique de produits chimiques, occupe 700 à 800 ouvriers et emploie une force motrice d'environ 600 chevaux-vapeur pour le fonctionnement de ses appareils mécaniques. La fusion des matières se fait dans deux fours Siemens à seize creusets.

L'envoi de Sainte-Marie d'Oignies à l'exposition se compose d'une glace nue, d'une glace argentée, d'une glace ovale étamée à biseau et d'une glace à biseau et coins renaissance.

La glace nue a $5^m.35$ de hauteur et $3^m.43$ de largeur et la glace argentée $5^m.03$ sur $3^m.23$. L'épaisseur de ces glaces est 10 1/2 à 11 millimètres; ce sont les plus grandes du compartiment belge.

Quoique, comme nous l'avons déjà dit, il soit impossible de couler des volumes de superficie aussi étendus sans aucun défaut, les glaces de Sainte-Marie d'Oignies présentent relativement peu de bulles et de bouillons. Le verre est d'une grande pureté et le travail des surfaces ne laisse presque rien à désirer : les piqûres d'émeri sont rares et quant à la planimétrie on peut la dire presque parfaite. On ne peut nier que, sous ce rapport, ces glaces l'emportent sur toutes celles de l'exposition, y compris celles de Saint-Gobain, qui sont loin d'être exemptes de joueries et de bassins. Le polissage s'opère à Sainte-Marie d'Oignies au moyen de tables de polissage rotatives.

Les glaces à biseau de cet établissement, élégament encadrées par M. J. Bonnefoy, de Bruxelles, sont également bien réussies. Le biseau quoique bien prononcé est d'un tracé correct et d'un poli trés-soigné.

La Société anonyme des Glaces et Verreries du Hainaut, à Roux, expose une glace en blanc, une glace argentée et une glace ovale à double biseau argentée.

La glace en blanc mesure $5^m.08$ sur $3^m.05$, soit $15^m.49$ de superficie et la glace argentée $5^m.00$ environ sur $3^m.05$ avec une épaisseur de 8 1/2 millimètres.

Malheureusement les deux grandes glaces ont été brisées pendant leur montage. Elles se distinguent par leur belle teinte et

la finesse remarquable de la matière. Le poli est également assez soigné.

Nous avons à faire remarquer que l'argenture de la glace argentée a été appliquée d'après le procédé Lenoir que nous avons décrit plus haut.

La glace à double biseau est également d'un bel effet et d'une pâte très pure.

Quoique de création récente (elle n'a été fondée qu'en 1868), on voit que la manufacture de Roux est parvenue à une bonne fabrication. Le travail des glaces s'y fait par les procédés les plus nouveaux et les appareils y sont mûs par seize machines à vapeur, à détente et à condensation, d'une force de 500 chevaux. Les matières y sont fondues dans deux fours Siemens à 12 creusets et la production annuelle peut être évaluée de 70,000 à 72,000 mètres carrés.

Les glaces exposées par la *Société anonyme de Courcelles* sont de moindre étendue que celles des sociétés que nous venons de citer : la glace argentée à une superficie de 11m.08 et la glace en blanc mesure 2m.85 sur 3m.60. Cette dernière avec ses deux coins du haut coupés et ceux du bas carrés, n'est pas d'un effet très heureux.

La qualité du verre de ces glaces et le travail de leurs surfaces laissent à désirer.

La manufacture de glaces de Courcelles a été fondée en 1870. Elle active également deux fours Siemens à 12 creusets et sa production annuelle est la même que celle de la manufacture de Roux.

Les autres manufactures de glaces du pays sont celles de la Société anonyme de Floreffe et celles de la Société anonyme d'Auvelais. Toutes deux se sont abstenues de la lutte ; la première probablement parce que l'usine de Jeumont (France) qui est exploitée par la même Société, a envoyé ses produits à l'Exposition ; la seconde, parce qu'elle est de création trop récente.

La manufacture de Floreffe fabrique des glaces coulées depuis 1853. La fusion des matières s'y opère dans des fours du système Siemens. Cet établissement qui fabrique également des produits chimiques, vend annuellement de 71,000 à 75,000 mètres superficiels de glaces.

Quant à la manufacture d'Auvelais, elle vient à peine de naître ; il y a à peu près un an qu'on y a coulé les premières glaces. Le four Siemens y est également installé et la production peut être estimée de 25,000 à 30,000 mètres carrés.

XV. — VERRES A VITRES.

Si dans la fabrication des cristaux et de la gobeleterie, la Belgique fait des progrès incessants et se trouve à la hauteur des cristalleries étrangères les plus renommées, si ses manufactures de glaces ont atteint la perfection de travail des établissements de Saint-Gobain. comme productrice de verres à vitres elle marche à la tête des nations, tant sous le rapport de la qualité que sous celui de la quantité des verres qu'elle envoie sur les marchés du monde entier. L'industrie du verre à vitre est une industrie essentiellement nationale et jusqu'à présent ni la France ni l'Allemagne, qui sont nos concurrents les plus redoutables, ne sont encore parvenues à nuire à sa prospérité.

Il existe en Belgique 60 verreries à verres à vitres comportant 213 fours à 6 ou à 8 creusets. La majeure partie de ces établissements sont groupés autour de Charleroi et de Jumet; il s'en trouve cependant quelques-uns dans le bassin du centre et dans les environs de Mons. Par suite de la crise industrielle qui sévit depuis plusieurs années et qui a si gravement atteint cette importante industrie, plus du tiers de ces fours sont aujourd'hui en chômage. Malgré cela, la production totale n'a pas sensiblement diminué. S'il y a, en effet, moins de fours à feu, à force d'énergie et de persévérance, les maîtres de verreries sont parvenus à faire produire à chaque four et avec les mêmes frais 20 à 25 p. c. de plus qu'il y a quelques années. Le tirage des fours a été considérablement amélioré, les creusets ont été agrandis et la main-d'œuvre, dont les exigences ont failli un moment compromettre l'avenir de cette industrie, redevenue plus abondante et plus gouvernable, donne un plus grand rendement. La production totale en 1877 peut être évaluée approximativement à 80 ou 85 millions de kilos, soit 15 à 16 millions de mètres carrés; les 9/10 de cette production sont destinés à l'exportation. D'après les relevés officiels, le plus haut chiffre qu'ait atteint l'exportation a été de 80,649,331 kilos, en 1874. En 1876, elle a été de 74,668,468 kilos, représentant une valeur de près de 30 millions de francs, et, en 1877, elle s'est encore élevée à 74,135,014 kilos.

S'il est à conclure de ces chiffres que les verres belges n'ont pas encore à redouter beaucoup la concurrence étrangère et que les baisses désastreuses auxquelles on a consenti n'étaient pas absolument nécessaires pour assurer l'écoulement, les maîtres de verreries

doivent cependant rester sur leur garde et veiller à maintenir la supériorité de leurs produits sur ceux des autres nations et ne rien négliger pour améliorer les conditions de travail et spécialement celles qui sont de nature à réduire les prix de revient. A ce sujet nous insistons de nouveau sur l'application des fours à gaz qui constituent un véritable progrès. Que les maîtres de verreries n'oublient pas que les verreries françaises du nord travaillent dans des conditions économiques sensiblement égales aux leurs et que les verreries de la Saar et de la Ruhr ont le charbon et la main-d'œuvre à meilleur marché qu'eux. Certes, il est incontestable que les verres belges sont supérieurs à ceux de ces pays, mais d'un autre côté il est facile de se convaincre que nos voisins font chaque jour de nouveaux progrès.

Quant aux prix de vente, s'ils sont tombés si bas, les verriers ne peuvent s'en prendre qu'à eux-mêmes. Il ne suffit pas de savoir bien fabriquer, il faut encore savoir bien vendre. Qu'ils établissent des relations plus étendues et plus directes avec l'étranger et qu'ils demandent au Gouvernement de leur venir en aide au moyen de ses consulats. Qu'ils se dégagent surtout des funestes étreintes de ces agents qui, représentant les intérêts de leurs commettants, imposent la baisse et se font payer par les fabricants leur contrôle intéressé.

Si sous ce rapport la situation des verreries belges présente quelque danger, du reste facile à conjurer, nous sommes heureux d'y trouver une ample compensation dans la qualité des produits que l'industrie verrière belge a envoyés au Champ-de-Mars et qui attestent de nouveau son incontestable supériorité dans cette fabrication.

XVI.

La verrerie belge a fait une exposition collective. L'ensemble de ses produits est tout à fait remarquable, mais la façon dont ils sont, installés nuit considérablement à leur valeur. Au lieu d'être disposés comme les verres français d'une façon bien entendue sur des étagères sans prétention, comme il convient à des produits de cette nature, les verres belges sont entassés dans un meuble aussi prétentieux que disgracieux, aussi encombrant que mal approprié à une exposition de ce genre. Puis, pourquoi les avoir relégués dans la halle aux machines, au lieu de les installer avec les glaces et

les cristaux dans un compartiment spécial, aménagé et décoré à cet effet, comme dans les sections des autres nations?

Dix-huit verreries, et parmi elles les plus importantes du pays, ont pris part à l'Exposition.

Comme aux expositions précédentes, plusieurs fabricants se sont évertués à produire, en vue de l'Exposition, des cylindres et des feuilles dépassant de beaucoup les limites des dimensions qui sont demandées par le commerce; d'autres, envisageant les choses sous un point de vue plus pratique, ont préféré n'exhiber que des échantillons de leur bonne fabrication courante.

Les qualités essentielles à observer dans les verres à vitres sont, pour les dimensions usuelles, la pureté de la pâte, la planimétrie et la bonté de l'étendage; pour les grandes dimensions il faut encore ajouter à ces qualités la régularité de l'épaisseur. Cette dernière qualité, qui est la garantie de la solidité de la feuille, est surtout difficile à obtenir et mérite une attention toute spéciale de la part de l'appréciateur. A ce sujet, nous devons exprimer le regret d'avoir eu à constater que plusieurs exposants ont jugé à propos d'encadrer leurs feuilles ou de les garnir de bandes de papiers sur leurs tranches, de façon à rendre tout examen impossible et d'enlever ainsi à leurs produits le mérite qu'ils pouvaient avoir.

Parmi les verriers qui ont exposé des produits de dimensions exceptionnelles nous avons à citer *M. Bivort*, dans le compartiment duquel on voit plusieurs cylindres d'une taille réellement prodigieuse; l'un d'eux ne mesure pas moins de 4 mètres de hauteur. C'est le plus grand manchon qui ait jusqu'à présent figuré à une exposition. D'autres cylindres, mieux réussis, mesurent 3 mètres 70 sur 1 mètre de circonférence. Cette importante maison expose aussi une série de feuilles de grandes dimensions de diverses épaisseurs dont la fabrication paraît bonne, mais qui, presque toutes, ont le défaut d'être encadrées.

C'est l'établissement de M. Bivort qui a introduit en Belgique, en 1869, le four Siemens pour la fabrication et le soufflage du verre.

MM. Fourcault-Frison et Cie ont exposé, outre plusieurs manchons de dimensions remarquables, parmi lesquels nous avons à mentionner un cylindre, triple épaisseur, de 1 mètre 55 sur 1 mètre 19, pesant 28 kilos, une collection de feuilles de grandes dimensions et de diverses épaisseurs, depuis le verre simple jusqu'au verre de 6 m/m d'épaisseur. L'épaisseur de ces verres est uniforme et le soufflage et l'étendage en sont très bien soignés.

Dans l'exposition de *M. L. Mondron*, on voit également figurer des feuilles de très grandes dimensions, de 2 mètres 60 à 2 mètres 90. Plusieurs sont encadrées. Elles prouvent une grande perfection dans l'étendage. La pâte en est belle et pure.

Cette firme expose également un système d'emballage auquel nous regrettons de ne pouvoir nous rallier. En repliant, en effet, d'après ce système, la paille sur la largeur de la caisse, on force les feuilles en les serrant par trop fort les unes contre les autres, de sorte que, si, malheureusement, il existe dans la caisse un travers ou une feuille gauche ou à grain, il doit en résulter une casse considérable.

D'autres fabricants, comme nous l'avons dit, n'ont pas cherché à fabriquer des produits exceptionnels, mais se sont contentés d'envoyer à l'exposition des échantillons de vente courante. Nous avons la satisfaction de déclarer qu'en général tous ces produits se recommandent autant par la finesse du verre que par les qualités du soufflage et de l'étendage.

En premier lieu nous avons à citer l'exposition de M. *Cas. Lambert fils*, notre honorable membre du jury de la classe 19. Les verres de cet exposant sont d'une perfection de travail remarquable sous tous les rapports, et ils attestent que la réputation qu'il s'est acquise universellement est bien fondée et bien méritée.

Les verres exposés par M. *Léon Baudoux* et *Cie* méritent aussi de sincères éloges. Outre des verres blancs, d'excellente qualité, cette firme expose des verres mats, cannelés, opales, colorés, mousselines et de fantaisie. Les couleurs des verres colorés sont brillantes et de nuances irréprochables. Quoique l'affinage complet de ces verres soit difficile à obtenir, la finesse en laisse peu à désirer. On remarque aussi dans cette exposition deux canons cannelés de 2^{m}.00 de hauteur, à cannelures bien droites et saillantes, qualités très rares dans des cylindres aussi allongés.

Les verreries de Mariemont qui sont dépendantes de la Société annonyme des manufactures de glaces, verres à vitres, cristaux et gobeleterie de Bruxelles, exposent des verres à vitres de diverses épaisseurs et dimensions, des verres mats, cannelés et bombés et des verres verts pour serres. Ces verres ont tous été fabriqués au four Boëtius que cet établissement a introduit, en 1869, en Belgique, et qu'il a approprié, par diverses modifications, à la fabrication du verre à vitre. Les produits exposés, qui prouvent une excellente fabrication, témoignent de la grande pureté de verre qu'il est

possible d'atteindre avec ce système de chauffage. Cet établissement expose aussi un plan des fours Boëtius ainsi que le plan d'une installation pour le broyage et le mélange mécaniques des matières premières.

La *Société anonyme des verreries de Charleroi*, montre des verres à vitres blancs de toutes épaisseurs, fabriqués au four Siemens ainsi que des verres dépolis à la vapeur, avec une machine Stilgmann perfectionnée. Cette Société dit dépolir, avec une seule machine, 500 mètres carrés de verre sur 10 heures de travail.

L'exposition des verres colorés, mousselines et de fantaisie de M. *Eug. Baudoux*, successeur de MM. E. Baudoux et Jonet, est remarquable par la variété des verres mousselines et de fantaisie et la franchise des colorations des verres colorés.

Les autres verres exposés par les Sociétés anonymes de Jemmapes, de Marchienne-au-Pont, des verreries nationales et par M. A. Morel, M. L. Lambert et Cie, Schmidt frères et sœurs, L. de Dorlodot, Monnoyer frères, Schmidt Devillez et Cie et Brasseur et Cie, sont presque tous de bonne qualité, mais particulièrement ceux de MM. A. Morel, Schmidt frères et sœurs et de la Société anonyme de Marchienne-au-Pont. Cette dernière firme expose aussi des verres mousselines et, parmi les verres de M. L. de Dorlodot, on voit des verres mats et cannelés, des verres pour serres, ainsi que des imitations de verre ancien pour églises.

Nous avons encore à mentionner spécialement l'intéressante exposition de la Société anonyme des verreries nationales. Cette société, qui a installé dans son établissement un appareil Tilghman pour la gravure et le dépolissage des verres au moyen d'un courant de sable, a envoyé à l'exposition une grande collection de verres gravés, mousselines et de fantaisie et une porte vitrée monumentale en verre de fantaisie, d'un prix total de 75 francs. Les dessins sont très-variés et reproduits très-correctement, quoique plusieurs d'entre eux soient très fins et très compliqués.

XVII. — BOUTEILLES.

Nous avons le regret de ne pouvoir adresser aux fabricants de bouteilles les éloges que nous avons été heureux de décerner aux fabricants des autres produits verriers.

Les bouteilles belges ne jouissent pas d'une bonne réputation. On

leur reproche un manque de solidité et une très grande irrégularité de capacité.

De 1870 à 1873, une certaine réaction cependant s'était produite, les fabricants de bouteilles avaient fait de sérieuses tentatives pour améliorer leur fabrication, ce dont témoigne la qualité des produits qu'ils avaient envoyés à l'exposition de Vienne en 1873. Quoique leurs efforts aient été couronnés de succès, car de 808.077 kilogrammes qu'elle était en 1868, l'exportation de leurs produits a dépassé 3 millions de kilogrammes pendant les années de 1871 à 1873, ils ont depuis reperdu le terrain gagné et se sont de nouveau laissés dépasser par leurs concurrents, qui en profitent non seulement pour leur enlever les marchés étrangers mais encore pour introduire leurs produits en Belgique en quantités considérables.

Voici en effet ce que nous renseignent les relevés officiels sur les mouvements de l'importation et de l'exportation. En 1872, l'exportation des verres à bouteilles s'élevait à 3,440,949 kilogrammes et l'importation n'était que de 626,668 kilogrammes. Depuis les exportations ont diminué d'une façon rapide pour ne plus représenter en 1877 que 797,635 kilogrammes, tandis que les importations, suivant une marche inverse ascendante, ont monté graduellement jusqu'au chiffre de 1,582,725 kilogrammes qu'elles ont atteint en 1877.

Sur douze fours à verres à bouteilles que la Belgique possède, cinq seulement sont encore en activité.

Cette industrie est donc condamnée à péricliter complètement chez nous, si les fabricants ne prennent promptement le parti d'appliquer les progrès qui ont été réalisés à l'étranger. Ce qui se fait ailleurs, peut se faire ici, et les arguments qui portent sur le fait que l'Allemagne, par exemple, a les charbons et la main-d'œuvre à meilleur marché que nous, ne peuvent avoir grande valeur. Si cela est vrai pour les verres à bouteilles, c'est vrai également pour les verres à vitres et cependant pour ces derniers l'exposition de 1878 constitue un nouveau triomphe.

Si la main-d'œuvre est plus chère en Belgique, que les maîtres de verreries la rendent meilleure et plus productive; l'ouvrier belge est plus capable, plus habile que l'ouvrier allemand. Si le charbon est à meilleur marché sur le Saar et sur la Ruhr, qu'ils l'économisent en employant des appareils de fusion plus perfectionnés. Pourquoi ne pas s'empresser d'installer des fours à travail

continu, dont nous avons parlé, et qui donnent de si favorables résultats ?

Si d'une façon générale nous avons donc à déplorer l'état de cette fabrication en Belgique, nous avons cependant quelque bien à dire de l'exposition de M. L. Houtart, qui, du reste, croyons-nous, a la réputation d'être le meilleur fabricant belge.

M. L. Houtart, de La Louvière, expose deux dames-jeanne de 60 litres et deux de 17 litres; les premières, sans résistance constatée, servent à l'emballage des acides; les secondes, destinées à l'exportation des genièvres, ont soutenu un effort de deux atmosphères. La fabrication de ces produits paraît assez bonne.

M. Houtart expose en outre des spécimens de bouteilles champenoises et bordelaises, dont les premières sont d'une couleur jaune-brun foncée, favorable, au dire du fabricant, au travail mystérieux des vins de Bourgogne dont le dépôt, lent à s'attacher, reste fixé à ce verre, de telle sorte qu'il n'en trouble plus la liqueur quand on le verse. Les bouteilles sont fabriquées dans des moules ouverts, ce qui explique leur forme moins correcte que celles des bouteilles fabriquées dans des moules fermés, suivant le système allemand.

Ch. TOCK.

INDUSTRIE LINIÈRE

L'industrie linière belge est largement représentée à l'Exposition universelle de Paris, et, hâtons-nous de le dire, elle s'y est montrée à la hauteur de la grande réputation qu'elle s'est faite. C'est avec un légitime orgueil que nous pouvons revendiquer une des premières places dans cette importante industrie. Le tissage, et surtout la filature n'ont rien à envier à nos puissants voisins. Tous nos grands industriels ont tenu à honneur de figurer dans ce grand tournoi du travail et de l'intelligence, et, constatons-le avec bonheur, ils y ont moissonné d'abondantes palmes, qui eussent été plus nombreuses encore si l'administration supérieure n'avait pas été si parcimonieuse dans le nombre des distinctions mises à la disposition du jury; ceci, d'ailleurs, ne fait qu'ajouter au mérite du succès.

La crise commerciale que nous traversons en ce moment n'est pas sans atteindre profondément l'industrie linière; son importance même fait qu'elle en souffre d'une façon plus particulière. Les derniers événements politiques, la crainte de graves complications pouvant mettre tous les intérêts en danger ont, au point de vue général, exercé une fâcheuse influence sur nos transactions, mais c'est là un mal commun à toutes les industries et heureusement d'un caractère passager.

D'une part, une production qui a cessé d'être en harmonie avec les besoins, d'autre part, une restriction dans le nombre et l'importance de nos débouchés sont, à notre avis, des causes plus sérieuses et malheureusement plus durables du malaise de notre industrie. L'Exposition est une éclatante manifestation des progrès qui se réalisent autour de nous, et tandis que naguère encore certains pays

débutaient timidement, nous les voyons aujourd'hui marcher à pas rapides dans cette industrie nouvelle pour eux, cherchant ainsi à suffire à leurs propres besoins et à s'affranchir de la manufacture étrangère.

Nous citerons avant tous autres pays, l'Italie et l'Espagne principalement, qui, à l'abri de droits protecteurs considérables, ont donné un grand essor au tissage de la toile et sont ainsi parvenus à créer chez eux une véritable industrie, qui, à la vérité, ne pourrait vivre sous le régime de la libre concurrence. Fort heureusement pour nous, la filature n'y a pas suivi la même impulsion, et ces deux pays sont, quant à leurs fils, tributaires de la Belgique et de l'Angleterre.

La Russie aussi a fait un grand pas en avant; elle possède quelques établissements importants, dont les produits se vendent exclusivement dans le pays. Son exportation est nulle, sauf celle des toiles à voiles, qui, soit dit en passant, sont très bien fabriquées.

La Suède et la Norwége ne sont pas restées en arrière tant en filature qu'en tissage. Cinq maisons ont exposé des fils, des toiles, et des linges damassés, qui, pour ne pas valoir nos produits belges, n'en sont pas moins une preuve des progrès de l'industrie linière dans ces pays.

Le Danemark, le Portugal et les Pays-Bas se livrent uniquement au tissage et ce, sans y avoir atteint une grande perfection; les matières premières leur sont fournies par les filatures belges et anglaises.

L'Allemagne et l'Autriche, où nous conservons d'excellents débouchés pour nos fils de qualité supérieure principalement, perdent considérablement de leur importance pour la vente de nos toiles. La Westphalie, la Saxe, la Bohême et la Moravie suffisent amplement à la consommation indigène, et le temps n'est pas loin peut-être où il faudra compter avec elles sur les marchés étrangers.

Quant à la France, nos transactions, en toiles surtout, y deviennent journellement moins importantes ; les manufactures de Lille et d'Armentières font une redoutable concurrence aux produits belges et tels genres de toiles qui trouvaient, il y a peu d'années encore, un facile débouché sur le marché français, ne s'y vendent presque plus aujourd'hui. Ajoutons à cela que la douane française crée les plus sérieux ennuis aux fabricants belges, les méandres du traité de commerce présentant des difficultés d'autant plus redoutables qu'ils laissent un vaste champ à l'interprétation partant à l'arbitaire.

Nos fils de lin, bonne qualité, conservent cependant un écoulement régulier en France.

Nos exportations vers l'Angleterre, sauf en fils de lin et étoupes, gros numéros, sont assez limitées. Ce pays, placé dans des conditions économiques identiques aux nôtres, semble être plutôt notre rival naturel sur tous les marchés d'exportation.

Nous avons cru utile d'esquisser brièvement la situation des divers pays de l'Europe dans leurs rapports avec l'industrie linière. Car c'est dans cette situation même que nous parait être le nœud de la crise. Il en résulte pour nos industriels, principalement pour nos tisseurs, la nécessité d'étendre leurs relations lointaines, et de rechercher dans les pays transatlantiques les débouchés qui commencent à leur faire défaut en Europe. De là découle pour nos fabricants l'obligation de bien se pénétrer des besoins de ces pays et de régler leur fabrication en conséquence.

LIN.

La culture du lin a pris en Belgique une très grande extension, l'agriculture lui consacre annuellement soixante mille hectares. De là, un commerce très considérable dont le chiffre annuel s'élève à environ soixante millions de francs. En première ligne viennent les lins de Courtrai, dont la renommée est universelle; après eux, nous avons les lins de Gand, Bruges et ceux dits wallons qui jouissent aussi d'une faveur très méritée. Tous les pays sont, pour le filage de leurs fils supérieurs et fins, tributaires de nos lins. La France et l'Angleterre surtout nous en achètent chaque année des quantités considérables. Mais cette partie étant plutôt du domaine de notre collaborateur de la classe 46, nous croyons ne pas devoir nous y arrêter plus longtemps, il nous tarde d'ailleurs d'arriver à ce qui fait plus spécialement l'objet de notre rapport.

FILATURE.

L'Exposition a fourni à nos filateurs d'étoupe et de lin belges, l'occasion d'affirmer une fois de plus leur supériorité, et de prouver que, dans cette branche de l'industrie linière, ils marchent à la tête de toutes les autres nations. La régularité, la souplesse, la résistance et la course sont autant de qualités qui justifient l'immense crédit dont jouissent nos fils sur les marchés étrangers. L'Italie et l'Espagne

nous prennent indistinctement tous les numéros et qualités de fils ; l'Allemagne, l'Autriche et la France nous achètent principalement nos fils supérieurs pour chaînes au tissage et pour la filterie. Quant à l'Angleterre, nous lui envoyons presque exclusivement nos gros numéros de lin et d'étoupes; en revanche, elle nous vend les fils fins pour chaîne et pour trame. Depuis un certain nombre d'années, notre production est à peu près restée la même, la crise n'a pas eu pour effet de diminuer sensiblement notre nombre de broches, en cela nous avons été plus heureux que nos voisins, dont la production s'est beaucoup restreinte. En ce moment nous avons encore environ 300,000 broches en activité. Nous serions heureux si cette situation relativement bonne pouvait se maintenir et si la crise en se prolongeant ne forçait pas nos filateurs d'arrêter une partie de leur matériel.

La filature de jute est beaucoup moins importante en Belgique. Son nombre de broches ne dépasse guère 10,000. Les fils de jute français se vendent sur nos marchés concurremment avec nos produits nationaux. Il y aurait peut-être quelques progrès à faire de ce côté.

Quant au chanvre, il se file très peu en Belgique. nous ne comptons guère que 2,500 broches qui lui soient affectées. il entre d'ailleurs très peu dans la fabrication de nos toiles. En France, au contraire, dans l'Anjou, cette industrie est très importante et la fabrique en fait une grande consommation pour ses toiles lourdes et fortes, dites toiles de ménage.

La Société *La Lys*, à Gand, est une de nos gloires nationales, ses produits jouissent d'une faveur incontestée, et ses fils sont considérés comme ce que l'on peut faire de plus parfait. Son énorme production et le succès de ses diverses marques attestent suffisamment de sa supériorité. Sa filature comprend un assortiment très étendu de numéros et de qualités qui tous sont appréciés pour leur usage spécial. Quoique filant supérieurement toutes les séries de fils de lin et étoupes, à partir du n° 10, nous tenons à signaler d'une façon spéciale ses fils pour chaînes n°s 100 à 200, qui sont très estimés et qui soutiennent avec succès la concurrence des fils anglais admis en franchise de droits en Belgique où ils font une guerre acharnée à nos produits nationaux. La Société *La Lys* est la seule filature belge qui fasse pour chaînes une série de numéros aussi fins.

Ses fils de jute cardés et peignés méritent qu'on s'y arrête ; leur régularité et leur netteté ne laissent rien à désirer. Nous sommes

heureux de constater que dans cette fabrication nouvelle pour la Société les résultats ont dépassé toutes les espérances.

L'immense étendue des relations de cet établissement, sa situation prépondérante sur tous les marchés d'Europe, font le plus grand honneur à l'intelligence et à la capacité des hommes qui se trouvent placés à la tête de la direction.

La Société *la Gantoise*, à Gand, est la digne émule de La Lys, elle jouit comme elle d'un juste crédit auprès de nos fabricants indigènes et aussi sur les marchés étrangers. La qualité de ses fils est également très estimée, elle produit une très grande variété de numéros tant fils de lin qu'en étoupes. La série de lin va du n° 10 à 100 et ce dans un assortiment qui ne compte pas moins de 8 qualités différentes; en étoupes, elle file du n° 10 à 40 en trois qualités. Cette grande diversité de numéros et qualités prouvent surabondamment qu'elle est à même de répondre aux multiples besoins du tissage. Son chiffre d'affaires est très considérable et ses moyens de production presque aussi puissants que ceux de La Lys.

Les fils blanchis et ocrés, qui sont d'une très grande vente pour l'étranger, ont été très admirés ; il convient d'en apprécier d'autant plus le mérite que ces opérations se font par les soins mêmes de la Société qui, pensons-nous, est la seule filature belge ayant une blanchisserie attachée à son établissement.

Sous une direction intelligente, *la Société linière de Saint-Léonard*, à Liége, a reconquis une des premières places parmi nos filatures.

La faveur du public qui s'était un moment éloignée d'elle, lui est revenue avec d'autant plus d'empressement que ses espérances ont été pleinement justifiées. Constatons-le avec plaisir, les efforts faits par la nouvelle direction ont été couronnés d'un succès complet. Saint-Léonard a vu revenir ses beaux jours. Son exposition vraiment remarquable, composée d'une série de numéros et qualités très étendue variant du n° 20 à 150 en fils de lin de Flandre et de Russie, nous permet de juger de la beauté et de la régularité de ses produits. Nous croyons devoir signaler spécialement la série de trames n°s 60 à 150 qui révèlent un véritable mérite ; ces fils, quoique désignés sous le nom trop modeste peut-être de trames, font l'usage de chaînes dans la fabrication des mouchoirs et de ces toiles légères que nous faisons concurremment avec l'Irlande et qui nous permettent l'accès des marchés étrangers. Nous ajouterons encore que la France et l'Espagne consomment une grande partie de ses fils de qualité supérieure.

Nous remarquons également une série de six différentes qualités de fils d'étoupes, et entre autres sa qualité carte orange 16 à 25, dont la production s'exporte en grande partie en Allemagne et en Angleterre où elle fait une sérieuse concurrence aux fils de lin de mêmes numéros.

En 1874, la société Saint-Léonard a acquis la société La Malinoise et a su lui imprimer un puissant essor. Les deux établissements réunis sous une seule et même direction, comptent un nombre de broches qui, comme importance, placent la société Saint-Léonard immédiatement après La Lys et La Gantoise et la rangent au nombre des grands établissements liniers dont la Belgique s'honore.

Elle prouve que l'industrie linière n'est pas l'apanage exclusif des Flandres, qu'avec de la persévérance et de l'intelligence, on peut créer dans les provinces wallonnes une population ouvrière capable de rivaliser avec celle qui, de temps immémorial, s'est adonnée à cette industrie dans les centres populeux flamands.

La société anonyme *la Liève*, à Gand, est encore une de nos grandes filatures. Cet établissement déjà très considérable lors de l'Exposition de 1867, a doublé d'importance en 1874. Son matériel établi, d'après les systèmes les plus nouveaux, lui permet de livrer à la consommation des fils de très bonne qualité et très recherchés par nos tissages et nos fabriques de fils à coudre.

Les fils de lin de Russie, jaunes et gris, sont dignes d'une remarque spéciale, ils sont, quant à leur nuance et leur résistance, très appréciés par nos fabricants de coutils. Les fils de lin de Flandre sont tout à fait supérieurs et d'un excellent usage pour la fabrication des toiles.

Ses fils d'étoupes conviennent particulièrement aux tissages mécaniques à cause de leur grande force et de leur pureté. La filature comprend une série de n^os^ de 8 à 100, dont certains numéros comptent jusqu'à quatre qualités.

La maison *Morel et Verbeke*, de Gand, se distingue par la qualité exceptionnelle de ses produits. Tout le souci de cette firme est de ne fournir à la consommation que des fils de tout premier choix. Une grande partie de sa production est absorbée par la filterie, industrie qui demande des fils tout à fait supérieurs, le tissage en fait emploi pour ses toiles larges et fortes. Leurs n°s 40 à 100 s'exportent largement vers la France, et les plus gros numéros de 10 à 25 trouvent un débouché régulier en Angleterre. Les deux tiers au moins de la production de cette maison se vendent à l'étranger.

Ce n'est que justice de dire que la marque Morel et Verbeke est à tous égards considérée comme une des premières marques en filature.

Les fils de jute exposés par cette maison méritent aussi une mention toute spéciale pour leur régularité, leur résistance et leur beauté.

Les fils de lin et de jute blanchis sont très bien traités.

MM. *Debrouckère frères*, de Roulers, se font une spécialité de la filature des étoupes, ils ont exposé une série de numéros de 14 à 40, qui représente tout ce que l'on peut faire de mieux. La perfection du filage unie à la force et à la souplesse élève leurs fils d'étoupes presqu'à la hauteur des produits similaires en lin. Leurs fils sont très recherchés, non seulement en Belgique mais aussi en France et en Angleterre où ces messieurs ont des relations très étendues. Tout le monde sait ce que la filature des étoupes a d'épineux et de difficile, il y a donc un véritable mérite à les produire dans les conditions où cette maison les livre au commerce. La bonne réputation dont jouissent les produits de MM. Debrouckère frères est justifiée en tous points et l'on peut dire de la qualité de leur fils qu'il est possible peut-être de l'égaler mais non de la surpasser.

La maison *Desmet et Dhanis*, de Gand, s'applique spécialement à la filature des numéros gros et moyens de fils de lin et d'étoupes. La série partant du n° 8 ne dépasse guère le n° 60. Dirigeant tous ses efforts vers cette fabrication, il est aisé de comprendre qu'elle a dû s'y faire une réputation. Ses fils en lin jaune et gris de Russie jouissent d'une grande notoriété sur nos marchés indigènes et ses fils en lin du pays s'exportent en grande quantité en Espagne, Italie, Allemagne et même en Angleterre.

La série des numéros filés par ces messieurs n'est pas aussi élevée que dans d'autres établissements, il faut remarquer cependant que chaque numéro se file dans six à huit qualités différentes, ce qui constitue un assortiment considérable et les met à même de répondre à tous les besoins dans ce genre de fils.

MM. *E. Wauters et Cie, d'Ath*, comme les précédents ne font pas une série très étendue de numéros. Nous croyons que leur filature ne dépasse pas le n° 50. Tous les soins de ces messieurs sont dirigés vers la fabrication des numéros intermédiaires, 25 à 40. Leurs fils de lin de Russie conviennent parfaitement pour certaine fabrication, telle que celle des coutils qui est très importante dans le pays. Les fils de lin wallon, exposés par cette maison, sont bien filés et possèdent une force de résistance qui les rendent très propres pour l'industrie du fil à coudre. La série des fils d'étoupes russes et

wallons du n° 16 à 35 est digne d'attention. Leurs fils de lin wallons blanchis sont très bien traités et le blanchiment n'en altère point la nature, ce qui pour la fabrication a une valeur considérable.

Les prix très avantageux des fils exposés par MM. *Delbeke et Ce, de Roulers*, constituent un véritable mérite. Sans comparer leurs produits à nos premières marques de filature, nous n'en devons pas moins reconnaître, qu'eu égard aux prix, leurs fils sont d'une qualité très satisfaisante. Le tissage, en Belgique, fait emploi d'une grande variété de fils ; beaucoup de nos tisseurs, fabriquant spécialement des articles bas-prix, ne dépassent pas certaines limites dans l'achat de leurs matières premières ; c'est parmi ces industriels que MM. Delbeke et Ce trouvent leur plus fidèle clientèle.

MM. *Andries et Brys*, de Tamise, ont les premiers filé le jute, en Belgique. Leur établissement a été fondé en 1845 et depuis leurs produits n'ont cessé d'être très estimés, non seulement sur nos marchés belges, mais encore en Italie, en Allemagne et en Hollande.

Cette maison, se fondant trop sur la notoriété, s'est bornée à exposer quelques paquets de fils de jute peignés et cardés, du n° 1 à 10 ; la régularité et la solidité en ont été très appréciées. Il est fâcheux, toutefois, qu'en raison de son importance, elle n'ait pas jugé utile de faire une exposition plus complète, alors surtout que les maisons concurrentes, françaises principalement, ont fait les plus grands efforts pour donner le plus de relief possible aux produits qu'elles exposent. Il n'en reste pas moins établi que MM. Andries et Brys méritent les éloges de tous ceux qui sont familiers avec leur industrie.

FILTERIE.

La filterie est une industrie très importante en Belgique, qui a son siége principal à Alost et dont le développement va toujours croissant. Les progrès réalisés par nos industriels sont dignes d'être signalés d'une façon particulière. Aujourd'hui, la filterie belge n'a plus rien à redouter de la concurrence française et anglaise, et le grand chiffre de nos exportations prouve suffisamment que nous luttons avec avantage sur les marchés étrangers.

Le mérite du fil à coudre git dans une perfection de nombreux détails. Les préparations en sont très multiples et exigent des soins très minutieux : le retordage, la teinture, le dévidage, le glaçage, la confection de pelotes et des bobines sont autant d'opérations diverses qui toutes ont leur importance respective. A ces divers points de vue,

nos filteries ne laissent rien à désirer, eur outillage complet et perfectionné est à même de répondre à toutes les exigences du métier. A ce sujet il n'est pas sans utilité de remarquer qu'en général tous nos industriels font eux-mêmes la teinture et le blanchiment de leurs matières premières, alors qu'en France, où cette industrie est si puissante, ce fait est une véritable exception. Il est bon de signaler ce point qui est tout à l'avantage de l'esprit d'initiative de nos fabricants belges.

L'application du fil de lin à la machine à coudre a été une véritable difficulté à surmonter. Sa raideur naturelle présentait de sérieux inconvénients pour la marche régulière de la machine. Ces obstacles ont été vaincus et les bobines de fils de lin, grâce à la souplesse qu'on a su leur donner, se prêtent aujourd'hui au travail de la machine à coudre tout aussi merveilleusement que le fil d'Écosse, et conservent sur celui-ci leur supériorité quant à la résistance.

La manufacture de fils retors de M. Eliaert Cools, d'Alost, date presque du commencement de ce siècle. Cette maison qui n'a cessé de marcher avec le progrès occupe aujourd'hui une des premières places dans l'industrie de la filterie. En 1864, suivant en cela l'exemple des grandes maisons anglaises et françaises, elle a fondé une filature de lin et d'étoupes. Conformant sa filature aux besoins de sa retorderie, elle est arrivée à fournir au commerce des fils qui font autorité. Sa teinturerie et sa blanchisserie, montées aux systèmes les plus nouveaux, lui permettent de donner aux fils les nuances les plus variées et dont nous n'avons trouvé l'équivalent chez aucun de ses concurrents étrangers, soit anglais, soit français. Son glaçage spécial et breveté donne aux fils un lustre et un brillant très appréciés par la clientèle. Ses produits sont répandus par le monde entier et ses nombreuses relations sur les marchés étrangers en disent plus long que tous les éloges que nous pourrions en faire. Citons encore ses fils pour dentelles, filets et tricots.

La fabrication des fils à coudre de MM. Druwé et Henderickx, d'Alost, est très soignée. Les fils sont très réguliers, forts et en même temps très souples. La teinture se fait également dans cette maison et son assortiment présente un grand choix de nuances vives et nouvelles.

Outre ses fils à coudre en écheveaux, pelottes et bobines, cette maison expose du fil cablé 6 bouts, du fil 3 bouts pour tailleurs et cordonniers, du fil 3 à 12 bouts pour selliers, du fil pour relieurs, tapisseurs et lamiers, ainsi que du fil pour dentelles. Elle met dans la

fabrication de cette grande diversité de genres les soins les plus soutenus. Sa production se vend pour la majeure partie en Allemagne, Russie, Italie, en Orient et aussi dans les deux Amériques.

M. Declerq, Clément, à Iseghem, a exposé des fils de lin retors 3 et 6 bouts pour machines à coudre, destinés spécialement aux cordonniers, selliers et tailleurs, et aussi des fils de lin pour la couture à la main, pour tirettes et pour dentelles. Nous nous plaisons à reconnaître le mérite de M. Declercq qui, parti de la situation modeste d'ouvrier contre-maître, est arrivé aujourd'hui à se trouver à la tête d'une maison relativement importante. Il a donné un grand essor à une industrie toute nouvelle dans l'endroit qu'il occupe, Si donc il réussit à bien faire, comme c'est le cas, il en est d'autant plus méritant. Ses produits se recommandent par l'excellente qualité des matières employées, par un retordage et un lustrage très soignés et de plus par leurs prix exceptionnellement avantageux.

Les tirettes, les dentelles exposées par cette même maison méritent les plus grands éloges.

TOILES.

La fabrication de la toile est une des plus anciennes industries des Flandres, c'est ce qui explique les merveilleuses dispositions, nous pourrions dire originelles de nos ouvriers tisserands. Le rôle de l'ouvrier dans la fabrication de la toile est de la plus grande importance, aussi nous sommes heureux de lui rendre cette justice, notre population ouvrière est sans conteste une des plus merveilleusement douée pour les besoins de cette industrie. Ceci est d'autant plus précieux que la majeure partie de nos toiles se tissent à la main. La Belgique compte cependant un certain nombre de tissages mécaniques, qui tous sont dans des conditions prospères, mais le tissage à la main y a incontestablement une plus grande importance.

Si, dans ces vingt dernières années, l'essor du tissage mécanique a été plus puissant en France et en Angleterre que chez nous, cela tient, d'après nous, à trois causes essentielles :

1° Nos deux voisins n'ont pas comme nous cette armée d'ouvriers habiles qui peuplent nos campagnes et se livrent si adroitement au tissage de la toile ;

2° Le salaire des ouvriers de la campagne est moins élevé que celui des ouvriers de la ville, de là un réel avantage pour le tissage à la main ;

3° Jusqu'ici les power looms n'ont pas pu remplacer efficacement les métiers à bras pour le tissage de certains genres de toiles larges et fines. Reconnaissons toutefois que depuis 4 ou 5 ans des progrès dans ce sens ont été faits. Les difficultés du tissage ont été en partie vaincues. surmontera-t-on celles du prix comparativement au tissage à la main ?

La France, l'Angleterre et la Belgique, qui marchent à la tête de l'industrie linière produisent chacune des toiles d'un caractère bien différent. Tandis que la France se distingue dans la fabrication des toiles lourdes et fortes, dites cretonnes; l'Angleterre s'applique spécialement aux toiles apparentes et légères. La fabrication belge tient le milieu entre celle de la France et celle de l'Angleterre, c'est-à-dire que nous ne faisons pas des toiles absolument aussi fortes que celles de Normandie, ni aussi légères que celles de l'Irlande.

Ces observations ont, bien entendu, un caractère général, et peuvent ne pas avoir la même portée quant à la fabrication spéciale de tel ou tel manufacturier. Ainsi pour les toiles légères d'Irlande, nous constatons que plusieurs de nos industriels se sont ingéniés à les fabriquer en Belgique et qu'ils y ont parfaitement réussi.

La France exporte peu à l'étranger, toutes ses toiles se consomment chez elle; l'Angleterre, au contraire, exporte la majeure partie de sa production; il n'est pas un pays au monde qui ne reçoive de ses produits liniers. Quant à la Belgique, son exportation de toiles est plutôt européenne, ce qui nous fait croire qu'il y aurait peut-être quelques efforts à tenter du côté des marchés lointains, de l'Amérique du Nord, par exemple, où les produits belges sont peu connus et où Belfast fait des affaires considérables. Nous avons au contraire des relations assez étendues avec l'Amérique du Sud. mais moins en toiles, qu'en coutils-fil pour pantalons que nous exportons largement vers ces contrées.

Pour les toiles étroites pour chemises, nous subissons sur les marchés étrangers la loi de la concurrence. Nous y sommes au contraire les maîtres absolus pour les toiles larges pour draps de lit. Il n'est pas un pays, voir même la France et l'Angleterre, qui ne soit un débouché pour nous.

La suite nous fournira l'occation de dire un mot des toiles bleues et écrues qui occupent une très grande place dans notre industrie linière.

La maison Rey aîné, de Bruxelles, occupe dans l'industrie toilière une très grande situation. Son tissage ne compte pas moins de

950 power-looms et 450 métiers à bras, ce qui indique une production considérable. La maison possède en outre de très vastes établissements de blanchisserie et d'apprêt, qui lui permettent de parachever elle-même toutes ses toiles. Les produits de M. Rey aîné sont très multiples et représentent certainement la plus grande variété de toiles qu'on puisse trouver.

Toiles blanches pour chemises de 70 à 90 centim. de fr. 1.10 à fr. 3.50. — Toiles larges pour draps de lits de 120 centim. à 3 mètres et de fr. 1.50 à 10 francs. — Toiles écrues en toutes largeurs et qualités. — Dowlas et Russias. — Toiles bleues en toutes nuances et largeurs. — Linge de table et de toilette ouvré et damassé. — Mouchoirs blancs et à vignettes de fr. 3.25 à 25 francs la douzaine.

Cette nomenclature d'articles variés en dit plus long que tout ce que nous pourrions écrire sur l'immense développement des affaires de cette maison qui vend ses produits sur les principaux marchés de l'Europe et des pays transatlantiques. M. Rey aîné a mis les prix sur tous les articles exposés, c'est non-seulement témoigner une grande confiance dans ses propres forces, mais encore donner au public un élément d'appréciation, qui lui manque généralement et qui cependant lui est absolument nécessaire pour juger en connaissance de cause. Il serait bon que cet exemple trouvât de nombreux imitateurs.

L'exposition de MM. Dejaegher et Bruneel est bien l'expression la plus complète de ce que dans le métier on nomme : toiles de Courtrai. Les toiles de Courtrai sont universellement connues, et la fameuse toile de Hollande, encore tant recherchée aujourd'hui, n'est autre que celle de Courtrai, baptisée de ce nom, à l'époque où les Pays-Bas étaient réunis.

Les toiles blanches pour chemises comprennent une série de qualités très étendue, on n'y remarque pas moins de vingt-cinq à trente qualités différentes, qui toutes se décomposent encore en trois genres distincts : lourd, moyen et fin. Avec un assortiment aussi complet, il n'est pas de besoins auxquels ces messieurs ne puissent répondre. Leur grande exposition de toiles larges pour draps de lits est particulièrement digne de remarque. La maison Dejaegher et Bruneel se fait une spécialité de la fabrication de ces toiles. La beauté des fils, la régularité du tissage, l'éclat du blanchiment sont autant de qualités qui en font des produits tout à fait supérieurs. Parmi les nombreuses pièces exposées, il y en a deux mesurant $4^{m}.20$ de largeur

après blanc, la finesse, la régularité et le blanc en sont vraiment remarquables, on s'imagine difficilement ce qu'il a fallu de soins pour arriver à ce résultat qui fait le plus grand honneur à cette maison.

MM. Baertsoen et Buysse, de Gand, ont exposé une collection complète de toiles blanches, écrues, bleues, ardoisées et noires du prix de 50 centimes à 8 francs le mètre. Ces toiles en grande partie sont fabriquées pour les marchés d'outre-mer. En même temps qu'elles y font connaître la fabrique belge, elles soutiennent une heureuse concurrence avec les produits similaires anglais. Leurs toiles larges pour draps de lits sont fabriquées mécaniquement et méritent de ce chef qu'on s'y arrête, la finesse, la force et le grain en constituent un des résultats les plus remarquables du tissage mécanique.

Les toiles fortes pour fournitures militaires sont une des spécialités de la maison Baertsoen et Buysse. Elle livre les objets de vêtements, les tentes, les besaces, bisacs, etc., tout confectionnés aux autorités militaires.

Ces messieurs fabriquent également sur un large pied les toiles à bâches et à impériales pour voitures de chemin de fer dont la qualité est très appréciée en Belgique, en France et en Hollande.

MM. Beck père et fils, nous font voir encore une grande variété de toiles de Courtrai tant pour chemises que pour draps de lits. Cette maison, qui a plus d'un siècle d'existence, s'applique spécialement à la fabrication des genres fins, dans laquelle elle s'est fait une renommée. Parmi les pièces exposées, il en est qui en chaîne ne comptent pas moins de 7,200 fils pour 90 centimètres et 20,000 pour $3^{m}.15$ de largeur. Toutes ces toiles sont des spécimens de sa fabrication régulière et font pour elle l'objet d'un important commerce avec la Belgique et surtout avec l'étranger.

Ces messieurs ont les premiers introduit en Belgique la fabrication des toiles dites d'Irlande. Les diverses pièces exhibées nous paraissent réunir toutes les qualités désirables, de légèreté, d'apparence, de blanc, qui constituent le caractère distinctif de ces toiles.

La maison Beck père et fils est intéressée pour moitié dans la filature d'étoupes et de lins de MM. Albéric Goethals et Cie et toutes les toiles comptant moins de 20 fils aux 5 millimètres sont fabriquées en chaîne avec les fils de la dite filature.

En 1832, la maison Tant-Verlinde, de Roulers, introduisit en Belgique et sur le continent le tissage des toiles mécaniques, c'est-à-dire des fils mécaniques tissés à la navette volante, aujourd'hui ses successeurs MM. Lucien et H. Tant, de Bruxelles, nous prouvent qu'ils ont

conservé le même esprit d'initiative. Leur exposition comprend une série de toiles très variée.

Toiles blanches pour chemises et draps de lits. — Toiles bleues et écrues. — Russias, Dowlas et Ravensdouck. — Linge de table ouvré et damassé.

Les toiles blanches sont toutes tissées avec le même numéro de fil en chaîne et trame, c'est ce qu'on appelle toiles cretonnes. Cette combinaison est très heureuse et logique dans la fabrication de la toile, cela en rend le grain plus rond et la solidité plus grande.

Les Russias, Dowlas et Ravensdouck sont des articles d'exportation. La Havane et toute l'Amérique centrale en font une large consommation. La marque de cette maison y est considérée comme une des meilleures.

Les toiles écrues pour tailleur, dites Entertela, ont depuis quelques années pris un très grand développement, surtout pour les marchés des mers du Sud. Les vêtements s'y expédiaient autrefois tout confectionnés; par suite d'une augmentation de droits de douane très sensible sur la confection, les vêtements s'y font aujourd'hui sur place ; de là une plus active demande de fournitures pour tailleurs et conséquemment de toiles pour doublure. Ces messieurs fabriquent pour ces marchés des genres spéciaux qui y sont très goûtés.

Avant 1831, la Belgique était pour les toiles à voiles tributaire de la France, de l'Angleterre et surtout de la Hollande, M. William Wilford implanta cette industrie dans notre pays, à Tamise, et devint après peu d'années le concurrent le plus redoutable des fabricants hollandais.

Aujourd'hui les toiles *Impérial*, *Extra*, *Navycannas*, *Merchant*, grâce à leur régularité, leur force et leur souplesse, trouvent un débouché facile en Belgique, et sur les principaux marchés d'Europe, de l'Amérique et des Indes hollandaises.

Les toiles à bâches qu'expose cette maison, sont également très bien faites et recommandables à tous égards.

Les toiles bleues de MM. Vandamme frères, de Roulers, sont d'excellente fabrication ; l'assortiment de qualités et nuances est très complet et va de la toile épaisse pour blouses d'ouvriers jusqu'à la toile fine et légère pour robes. Les toiles bleues sont une spécialité de cette maison, ce qui lui permet de les fournir à des prix très avantageux pour le consommateur. Nous pourrions en dire autant de MM. Tack frères, de Meulebeke, qui ont exposé un assortiment de toiles crémées et mi-blanches toutes très bien faites et dont les prix

indiqués sur chaque pièce sont véritablement tentateurs. Ces messieurs ont un commerce très considérable avec la Belgique, la Suisse et le Danemarck où leurs toiles lourdes conviennent parfaitement.

Les toiles fabriquées par MM. Sadoine frères, d'Ath, se font surtout remarquer par leur solidité, qualité essentielle pour la consommation ouvrière à laquelle elles paraissent destinées. C'est bien là la vraie toile de ménage, toute à la fois épaisse, résistante et régulière, et que le prix rend accessible à cette classe si intéressante des travailleurs. Autre chose est la fabrication des toiles de batistes pour chemises de MM. Desmidt-Vanmoer, de Courtrai, faites exclusivement pour la confection des devants de chemises, elles sont d'une finesse et d'un travail remarquables. M. Desmidt a exposé deux toiles faites de fils filés à la main. Ce sont de rares, mais beaux spécimens d'une industrie qui diminue de jour en jour.

L'exposition de M. F. Vanden Broucke, de Courtrai, se compose d'un assortiment de mouchoirs de fr. 3.60 à 65 francs la douzaine, ces diverses qualités sont réellement intéressantes. Nous citerons surtout un mouchoir fait avec fil à dentelles et dont la finesse a été très remarquée.

MM. Wyckhuyse frères et sœurs, de Roulers, ont en 1875 créé la fabrication des toiles pour matelas en jute, qui depuis s'est beaucoup étendue. Nous connaissions l'emploi du jute dans les sacs et toiles d'emballage, mais nous ne l'avions pas encore vu appliqué dans les toiles d'un usage domestique. C'est là l'innovation de MM. Wynkhuyse frères et sœurs. Cette toile essentiellement bon marché, puisqu'il y a des qualités à partir de 40 centimes le mètre en 140 c/m, leur permet de fournir à la consommation des matelas tout confectionnés au prix de 2 francs la pièce. Ils n'en produisent pas moins de dix mille par semaine. Ceci démontre combien l'usage de la toile de jute s'est largement développé dans la classe laborieuse. Le midi de la France et l'Algérie consomment beaucoup de ces toiles dont la vivacité des coloris convient au goût de ces pays.

Au nombre de nos meilleurs fabricants de toile d'emballage se trouvent classés MM. Govaert frères, d'Alost. Grâce à leur tissage mécanique parfaitement outillé, ils sont à même de fournir des toiles d'excellente qualité et à des prix très avantageux. Sur les marchés étrangers, ils soutiennent avec succès la redoutable concurrence de Dundee. A leur tissage, ces messieurs ont joint un atelier de confection pour sacs et peuvent ainsi fournir au commerce des sacs confectionnés de toutes grandeurs et pour tous usages.

Au sujet de la toile de jute pour emballage, il ressort de comparaisons plusieurs fois répétées que nos industriels belges peuvent avec certains avantages se mesurer avec les maisons de Dundee. Il y a peut-être de leur part un peu trop d'hésitation à aborder franchement les grands marchés d'exportation S'ils s'y décidaient, leurs efforts ne seraient pas longtemps stériles. Dans ce cas, l'attention de nos industriels devrait se porter sur la bonne confection des sacs. C'est d'un intérêt capital pour les marchés transatlantiques, et Dundee l'a parfaitement compris.

Les toiles filtres, pressées pour sucreries sont une spécialité de M. Louis Schuermans, de Tirlemont. Leur régularité et leur solidité les rendent bien propres pour leur usage spécial.

COUTILS POUR MATELAS.

La fabrication des coutils pour meubles et pour matelas a, dans ces dix dernières années, pris un immense développement. Turnhout, le berceau de cette industrie, s'en voit aujourd'hui disputer le monopole par Gand et Courtrai. Ces trois villes rivalisent entr'elles. Une large exportation vient en aide à notre production toujours croissante. L'usage du coutil pour matelas va se généralisant dans les pays où naguère il était peu ou pas connu. La France, l'Angleterre et en général toute l'Europe sont pour nous d'importants débouchés ; l'Amérique du Sud nous achète aussi chaque année de grandes quantités de cet article. Malgré les efforts des pays voisins, nous n'avons pas jusqu'à ce jour, rencontré de rivaux sérieux. L'Angleterre, après divers essais infructueux, a renoncé à pousser plus loin l'expérience. La France seule possède quelques manufactures, qui débutent assez timidement et dont tous les efforts ne nous empêchent pas de trouver une grande clientèle en France même, où l'industrie nationale est protégée par des droits qui frappent les produits similaires étrangers et qui ne s'élèvent pas à moins de 15 p. c.

M. R. Vueghs et frères, de Turnhout, ont exhibé une série de coutils pour meubles et pour matelas, dont les coloris très variés et les qualités très courantes méritent toute attention. L'emploi de la soie végétale, qui est une innovation de cette maison, permet de donner aux rayures de couleur une vivacité et un brillant que le coton ne leur donne pas. Signalons également leurs coutils extra-forts pour tentes et leurs coutils pour escaliers qui sont très réussis. M. Joseph

Sack-Volders, de Turnhout, fabrique des articles tout à fait similaires à ceux de MM. R. Vueghs et frères, et met comme ces derniers les mêmes soins dans sa fabrication. Les dessins et les nuances sont très appropriés au goût des pays auxquels ils sont destinés.

La fabrication de M. Henri Hubers, de Gand, est d'un genre plus classique. On voit que sa clientèle ne veut pas de couleurs éclatantes. Tandis que la production des deux maisons précédentes s'adresse aux pays méridionaux; celle de M. Hubers est particulièrement destinée à la Belgique, la Hollande et la France. Toutes les marchandises sont très régulièrement tissées et forment un ample assortiment de qualités distinctes, dont les dispositions et les nuances sont très heureuses.

M. E. Lestgarens, de Bruxelles, expose quelques pièces de coutils pour meubles, dont les rayures en laine sont de la création de M. Jules Lestgarens. Par ce procédé nouveau, les rayures acquièrent une vivacité de coloris et un relief qu'il est impossible d'obtenir par l'usage du coton. Les dessins et les couleurs chaudes indiquent suffisamment que ces marchandises sont destinées à l'Espagne, aux Antilles et aux mers du Sud où cette maison a de grandes relations.

DAMASSÉS.

Jamais exposition de linge de table et de toilette damassé et ouvragé ne fut plus complète. La section française nous a montré de véritables merveilles, l'art et le goût y occupent une large place et l'industrie du linge y a été poussée à des hauteurs inconnues jusqu'ici. Parmi les produits exposés, il en est qui sont de véritables tableaux; sujet, forme, perspective, ombre, tout y est observé avec le scrupule du peintre, cela tient du prodige. Les difficultés ici son d'autant plus grandes, qu'il est des limites industrielles desquelles on ne peut sortir. Par suite le cadre de l'action est forcément limité, et cet obstacle même ajoute au mérite des industriels qui savent tirer un si heureux parti des éléments mis à leur disposition. Certes, ces merveilleuses productions pèchent peut-être par leur caractère peu pratique au point de vue commercial, mais il n'en est pas moins vrai qu'elles sont un éclatant témoignage de ce que peut l'industrie fécondée par l'intelligence et le goût. Ceci d'ailleurs est sans préjudice pour la fabrication usuelle et courante, dont l'Exposition aussi nous présente de beaux spécimens.

Dans cette industrie, si éminemment artistique, la Belgique occupe la première place après la France, moins comme importance de production que comme caractère de fabrication. Notre production est même assez restreinte relativement à l'immense étendue de notre industrie linière, mais quant à ce qui forme l'élément essentiel du linge de table, le goût et l'élégance du dessin, notre place ne semble pas devoir nous être disputée; n'aurions-nous pour témoignage que l'exposition si achevée et si bien comprise de MM. L. Thienpont et fils, de Gand, qui ont puissamment contribué au développement de cette industrie en Belgique.

Les trois napperons et les serviettes exposées dans les compartiments supérieurs de leur vitrine sont bien l'expression de ce que l'on peut faire de plus fin et de plus délicat en damassé ; les dessins sont de très bon goût et les armoiries et les chiffres sont très bien découpés sur le fond. On ne peut rien trouver de plus correct comme dessin et de plus parfait comme fabrication que ce napperon, fabriqué pour la Cour de Belgique, avec les armes du roi et le sceau de l'État. C'est un travail des plus compliqués. Les damassés et les ouvrés d'un ordre plus modeste, mais aussi d'une consommation plus générale, sont supérieurement faits et comprennent une collection très étendue de dessins variés et une grande série de qualités distinctes, s'étendant de l'ouvré le plus simple, jusqu'au damassé le plus riche.

Cette maison expose encore des toiles damassées pour literie qui sont remarquables par la variété et le bon goût des dessins et par la régurité de la fabrication, enfin leurs coutils pour matelas se distinguent par l'heureux choix des rayures et l'éclat des coloris.

M. Lionel Dewitte-Lousbergs, de Malines, est encore un de nos bons fabricants de linge damassé. Les divers produits exposés par lui prouvent le goût qui préside au choix de ses dessins et le soin qu'il met dans sa fabrication.

Les damassés pour matelas sont tissés avec une grande perfection, les fils en sont très beaux et les dispositions très heureuses. Ce sont là des articles d'un vrai mérite.

Le linge de table paraît également bien compris comme qualité et dessin. Toute cette fabrication atteste que M. Dewitte tient compte des progrès qui se réalisent autour de lui et qu'il en cherche l'application dans l'industrie qui le concerne.

COUTILS POUR PANTALONS.

Il est une dernière branche de l'industrie linière dont il faut dire un mot avant de finir. La fabrication des coutils pur fil, fil et coton, est très importante en Belgique; de tous les produits liniers, c'est très certainement celui qui s'exporte le plus vers les mers du sud. Il n'est pas un pays, depuis le golfe du Mexique jusqu'au détroit de Magelhan, qui ne consomme du coutil belge; ces marchés pour certains articles, nous appartiennent exclusivement en dépit des efforts des fabriques de Manchester et de Belfast. Courtrai est le siége de cette industrie si considérable, son arrondissement ne compte pas moins de 5,000 métiers affectés au tissage des coutils. Il n'est pas compréhensible que nos industriels se soient abstenus de figurer à l'Exposition Universelle, alors qu'il y avait pour eux un véritable intérêt de faire connaître leurs produits aux nombreux étrangers, venus à l'Exposition pour s'éclairer sur la provenance de certaines marchandises étrangères que leurs pays consomment et dont souvent ils ignorent l'origine. Tel est le cas pour nos coutils belges, trop fréquemment vendus sur les marchées lointains comme produits anglais. Il y avait donc là une raison majeure pour faire une exposition soit collective, soit individuelle, et faire connaître ainsi notre industrie nationale; nos industriels n'en ont malheureusement pas tenu compte.

Seule, la maison Camille Devos et frères, de Courtrai, a exposé une série de coutils, pur fil, écrus et ardoisés de 0.50 à 1.50 fr. le mètre, diverses qualités de coutils fantaisie fil et coton de 0.55 à 1.00 fr., plus encore quelques pièces coutils pour matelas avec une collection de dessins nouveaux et variés. Toutes ces marchandises sont exclusivement fabriquées pour l'exportation.

Nous donnons dans le tableau ci-après les importations et les exportations des fils et tissus de lin pendant la période 1866-76. Cette statistique démontrera mieux que tous les raisonnements l'importance de notre industrie linière.

CAMILLE DEVOS.

Tableau statistique des importations et des exportations des fils et tissus de lin en :

		1866		1867		1868		1869	
		Quantités. kilogr.	Valeurs. francs.	Quantités. kilogr.	Valeurs. francs.	Quantités. kilogr.	Valeurs. francs.	Quantités. kilogr.	Valeurs. francs.
Fils de lin.	Importation .	641,006	4,807,544	1,161,219	7,559,098	987,102	6,868,269	2,028,492	11,220,850
	Exportation .	4,229,582	29,188,659	5,548,900	20,095,400	5,202,908	56,420,556	5,098,540	51,478,115
Tissus de lin.	Importation .	»	400,272	»	441,227	»	614,550	»	746,204
	Exportation .	5,061,225	50,528,544	5,228,909	52,646,978	5,589,791	52,079,544	5,167,165	24,585,169
		1870		1871		1872		1873	
Fils de lin.	Importation .	1,581,158	7,950,174	1,251,584	6,514,130	2,071,161	10,426,855	2,044,297	10,298,587
	Exportation .	5,748,607	52,466,527	7,574,180	45,285,558	5,502,966	51,167,674	4,784,596	28,077,647
Tissus de lin.	Importation .	»	750,681	»	897,655	»	790,656	»	952,667
	Exportation .	2,862,061	21,061,486	5,950,275	51,119,958	4,074,864	37,170,170	5,267,745	27,565,244
		1874		1875		1876			
Fils de lin.	Importation .	1,591,096	[illegible],257,557	5,021,646	15,554,005	2,425,786	11,177,517		
	Exportation .	7,071,114	56,950,856	9,955,525	56,594,450	8,689,882	45,181,944		
Tissus de lin.	Importation .	»	862,851	»	879,225	»	945,165		
	Exportation .	2,751,507	22,544,651	2,781,752	21,747,570	2,510,575	17,589,479		

INDUSTRIE DU COTON.

L'industrie du coton est très-certainement une des plus importantes et des plus répandues, c'est aussi celle qui a excité la plus grande émulation parmi les divers peuples du monde. On peut dire qu'il n'est presque pas de nations sur la surface du globe qui ne cherchent soit à introduire chez elles soit à développer cette industrie si éminemment utile. Depuis quelques années, n'avons-nous pas vu les Indes et l'Amérique du Sud même, celle-ci dans de faibles proportions, participer au mouvement général et l'époque n'est peut-être pas loin où la plupart des pays suffiront à leurs propres besoins.

Pour ce qui concerne spécialement l'Europe, depuis 1870, ses moyens de production sont restés stationnaires. Depuis cette époque, il ne s'est guère réalisé de grands progrès mécaniques et techniques; l'outillage des usines semble si complet et si perfectionné qu'il paraît téméraire de croire qu'il y ait encore de grandes modifications à introduire ou des efforts à faire pour simplifier le travail.

Cette énorme production engendre évidemment une vaste concurrence, qui cherche à réaliser le dernier mot de la bonne fabrication en même temps que de l'économie. Cette concurrence, poussée au point où elle l'est aujourd'hui, devient plutôt fatale pour l'industrie elle-même et est susceptible de provoquer des crises longues et intenses comme celle que nous traversons en ce moment.

Il n'y a pas à le cacher, l'industrie cotonnière, depuis un certain nombre d'années, est dans une situation des plus précaires, chez nos principaux pays producteurs, l'Angleterre, l'Autriche, l'Allemagne, la France et la Belgique. Depuis la guerre de la sécession, l'Amérique, malgré l'abolition de l'esclavage et la crainte exagérée

des esclavagistes, a porté sa production annuelle de coton, de trois millions de balles, chiffre normal avant la guerre, à cinq millions de balles. Ce qui a provoqué une baisse constante du prix de la matière première.

En même temps les filatures augmentaient leur production et, dépassant les besoins de la consommation, avilissaient les prix de vente des filés.

Cette double baisse qui se poursuit sans le moindre mouvement de réaction, nous prouve le malaise profond de cette industrie et nous donne malheureusement peu d'espoir d'un avenir immédiatement meilleur. Il est vrai de dire que l'usage du coton va toujours grandissant, son prix plus avantageux relativement à d'autres textiles et lainages, le merveilleux parti qu'en ont su tirer nos industriels, lui ont donné dans la consommation une place inconnue jusqu'à nos jours et l'on voit aujourd'hui le coton entrer pour une large part dans le vêtement là où autrefois il en était banni. Il suffit de signaler cette grande variété d'étoffes pour robes qu'on ne connaissait pas autrefois et ces tissus pour chemises qui, il y a quelques années, étaient totalement ignorés, et dont l'usage est devenu si universel. Sans cette sensible augmentation de la consommation provoquée par l'intelligence même de nos industriels, il eut été à craindre de voir cette énorme production devenir funeste pour l'industrie cotonnière elle-même.

ANGLETERRE.

Dans cette puissante industrie, l'Angleterre occupe certainement la première place, le nombre de ses manufactures est énorme et le coton s'y travaille sous les formes les plus variées. Il n'est certainement pas un pays où l'industrie du coton a été poussé plus avant, elle lui doit en grande partie sa gloire et ses richesses industrielles. Tous ses efforts tendent à conserver cette supériorité.

L'Angleterre est représentée à l'Exposition universelle par trente-trois exposants, ce nombre qui est certes loin de refléter l'importance de son industrie nous permet cependant de nous rendre assez exactement compte de la grande variété de la production anglaise et de juger des efforts qui y sont faits pour tirer du coton le meilleur parti possible. Il serait trop long de s'arrêter à toutes ces expositions, citons cependant :

MM. *Holland William et Sons*, de *Manchester*, leurs fils de coton

simples et retors 2, 3, 4, 5, 6 et 9 bouts sont remarquables comme régularité. Cette filature jouit d'une très-grande réputation pour la fabrication des numéros fins et ses produits la justifient à tous égards.

MM. Edmund Ahsworth & Sons de Bolton, — Brook Jonas Br Huddersfilld — Clark Co, de Paisley — J. & P. Coats de Paisley, sont quatre maisons très importantes qui exposent des fils à coudre, dits fils d'Ecosse, représentant une immense série de numéros et de nuances. L'Angleterre jusqu'ici a conservé quasi le monopole de cette industrie des fils à coudre. Ses produits sont répandus dans le monde entier et ils doivent cette immense vogue à leur régularité, leur force et leur souplesse qui en font des produits tout à fait supérieurs et qui jusqu'aujourd'hui n'ont trouvé leurs similaires dans aucun autre pays. Ces quatre maisons exposent en outre des fils retors 4, 6 et 9 bouts pour la broderie à la main et à la machine, ainsi que des fils pour tricots et crochets.

Les calicots, les madapolams, les twills, les shirtings et en général tous les tissus unis ne peuveut être mieux fabriqués que par *MM. Horrokses, Milner & Co, de Preston & Manchester,* qui dans ces divers articles exposent des produits très remarquables pour la perfection du tissage et la beauté des matières employées.

MM. Hawkins John Co, de Manchester, et *Swainson Birley Co, de Manchester,* exposent des produits similaires à ceux de MM. Horrokses, Milner & Co, et jouissent également d'un crédit très mérité pour la fabrication de ces tissus unis qui restera toujours la plus importante et la plus pratique.

MM. Ferguson Brs, de Carlisle, ont une ravissante exposition d'articles pour doublures, unis, brocarts, imprimés, qu'on jurerait être des tissus de soie. Nous n'avons dans ce genre rien vu qui puisse être comparé aux produits de cette maison, faits avec extrêmement de goût et de soins.

MM. Rylands Son, de Manchester, et *Tootal, Breadhurst, aussi de Manchester,* exposent l'un et l'autre une très grande variété d'articles manufacturés. Depuis le classique calicot jusqu'aux plus belles étoffes damassées et brochées pour robes, soit pur coton, soit mélangées en passant par toute la filière des madapolams, mousselines imprimées, percales, oxfords, toiles de Vichy, Cambrics, etc. Les vitrines de ces messieurs nous donnent une idée assez complète de la merveilleuse fécondité de l'industrie anglaise.

MM. Ralph Hall & Co, de Manchester, la Patent Velvert Cy, éga-

lement de Manchester, nous montrent un grand assortiment de velours de coton et de peluches de toutes couleurs, ainsi que de velours frappés et matelassés qui sont très remarquables par l'heureux choix des dessins et la finesse de l'exécution.

Nous pourrions encore parler des brillantés, des piqués pour robes et couvertures, des tissus imprimés et damassés pour meubles, des linges de toilette, tous articles fabriqués par *MM. Hall Lawrence* et *MM. Barlow & Jones de Manchester*, — des serviettes et tissus éponges, universellement connus de *MM. William Christy & Sons, de Manchester*; — de la belle collection d'oxfords et zéphyrs de *MM. Mitchell & Whytlaw, de Glascow*; — des Cambrics rouges et des mouchoirs imprimés de *MM. W. Sterling & Son, de Glascow*; tout cela mériterait à plus d'un titre qu'on s'y arrêtât quelques instants mais nous serions entraînés trop loin. Nous devons même en passer beaucoup d'autres et des meilleurs, qui tous ont exposé de fort beaux produits et concourent à affirmer l'incontestable supériorité de l'Angleterre dans l'industrie cotonnière.

ÉTATS-UNIS.

L'Amérique du Nord, dont on vante tant les progrès dans toutes espèces d'industries et surtout dans celle du coton, n'a guère une exposition très-importante. Que ses moyens de production soient puissants, nous le voulons bien, mais qu'elle soit dans cette industrie à la hauteur des principaux centres manufacturiers de l'Europe, ce n'est certes pas à la vue de son exposition qu'on oserait l'affirmer. On nous prédit pour un temps très prochain même la concurrence américaine sur nos marchés; il y a là, croyons-nous, une crainte un peu exagérée. Certes, il est bon de tenir son regard dirigé de ce côté et de suivre les progrès qui s'y réalisent et les changements économiques qui s'y produisent, mais, nous ne croyons pas voir, d'ici un certain nombre d'années du moins, se réaliser le cauchemare de la concurrence américaine. Il est vrai que dans ces derniers temps nous avons vu certaines marchandises américaines paraître sur nos marchés, mais ce n'est là qu'un cas fortuit dû à l'abondance des produits manufacturés sur les diverses places des États-Unis dont les industriels ont cherché, en Europe, un débouché pour leurs immenses stocks. Il est peu probable que les prix obtenus par les industriels américains les engagent, les circonstances étant

devenues normales, à faire de nouvelles tentatives sur les marchés européens.

La fabrication n'y a certes pas atteint les dernières limites de la perfection, elle se réduit aux articles les plus courants, tels que calicots, madapolams, percales et autres articles d'une consommation très-usuelle. Les spécimens que nous avons vus sont très-réussis comme fabrication ; quant aux impressions elles sont moins remarquables comme exécution d'abord, puis manquent généralement du bon goût qui distingue nos produits européens.

La maison *Lewis Brs & Co, de Philadelphie*, a exposé des calicots, madapolams et des articles fantaisie : percales, oxfords, ticks, doublures, etc., auxquels peuvent s'appliquer les observations faites ci-dessus.

La filature n'a rien exposé, seuls MM. *Semple & Sons, de Mount-Holly et Willimantie Lawe & Cie* nous montrent des fils à coudre en écheveaux et sur bobines qui nous ont paru avoir de sérieux mérites.

SUÈDE ET NORWÉGE.

Ces deux pays que nous confondons en un seul ne sont pas restés stationnaires au milieu du mouvement général et quoique leur exposition n'offre rien de bien extraordinaire, elle n'en révèle pas moins de sérieux mérites relatifs. La production s'adresse à la consommation indigène et les genres lourds qui s'y fabriquent, indiquent suffisamment qu'ils sont faits pour les climats froids du Nord.

En Norwége, *la compagnie de Nedalen de Christiana* qui comprend filature et tissage, a exposé des produits très soignés. Ses cotonnades et ses étoffes pour robes sont de très bonne qualité et très régulièrement tissées, mais ses toiles à voiles surtout méritent quant à leur fabrication une mention toute spéciale.

La Suède ne compte pas moins de vingt-trois exposants ayant tous du mérite mais dont les plus importants sont :

La Compagnie de la filature de Rosenlund, Gottembourg, qui nous montre des filés très soigneusement fabriqués et faits d'excellentes matières premières. Ses chaînes doublées et ses jaspés sont également de beaux produits.

Nous avons beaucoup remarqué la belle série de calicots écrus exposés par la *Compagnie de l'usine et la fabrique de Holmen, Norrkoping*, ainsi que les fils et tissus de coton écrus et de couleurs de la *Compagnie de Berg-Norrkoping*.

ITALIE.

L'Italie a fourni treize exposants à l'Exposition de Paris. Ce pays est loin de suffire à sa consommation et, chaque année, il doit avoir recours à l'importation tant des fils que des tissus étrangers.

La filature y fait exclusivement les gros numéros et n'en produit même pas assez pour les besoins du tissage. L'Autriche, la Belgique et l'Angleterre comblent le déficit. Le tissage, tout en étant assez développé, n'y a cependant pas encore dit son dernier mot. L'Italie consomme elle-même tout ce qu'elle produit et n'a aucune exportation de tissus de coton manufacturés.

Parmi les treize exposants qui représentent l'industrie italienne, nous avons surtout remarqué :

MM. *Schaepfer Wenner & Cie, de Salerne*, dont les filés, les calicots écrus et les oxfords, nous ont paru fort bien fabriqués. Leurs tissus imprimés sont moins bien réussis.

Les piqués et damassés, les cotonnades pour pantalons et les étoffes pour robes de MM. *Bass Abrate & Cie, de Chiers et Turin*, sont dans ce genre ce que nous avons trouvé de mieux dans la section italienne.

MM. *Girard frères, de Gênes*, exposent des filés et des toiles à voiles en coton qui ne sont pas exempts de qualités; de même que les mouchoirs imprimés et les couverture de piqué de *Remaggi frères, à Pise*, dénotent aussi une fabrication assez avancée.

ESPAGNE.

L'exposition cotonnière espagnole mérite nos plus grands éloges. Les progrès réalisés par les industriels de ce pays sont vraiment remarquables.

L'Espagne aujourd'hui est arrivée à n'être plus tributaire de personne. Ses filatures suffisent, sauf pour quelques fins numéros, à son tissage et celui-ci répond, à part pour quelques genres spéciaux et peu consommés d'ailleurs, aux besoins de la consommation indigène.

Nous ajouterons même que, depuis quelques années, l'Espagne exporte des quantités assez considérables de tissus de coton vers ses colonies; démonstration évidente du développement qu'y a pris l'industrie cotonnière.

Ses exposants sont assez nombreux et parmi eux il s'en trouve de très importants. En première ligne, nous rangerons la *España Industria, de Barcelone*, qui a une exposition des plus variées comprenant tout à la fois des madapolams, des percales, des doublures de toutes nuances, des brillantés, des piqués, des damassés et des cretonnes imprimées pour meubles, le tout travaillé avec le plus grand soin et le meilleur goût.

MM. *J. Puig & Cie, de Esparraguera*, exposent une série très étendue de calicots et de madapolams qui possèdent de réelles qualités de fabrication, de blanc et d'apprêt.

Les percales, les mousselines et les cretonnes imprimées de MM. *Ricart & Cie* forment une exposition des mieux réussies, l'impression en est très soignée et très nette, et les dessins en sont généralement très heureux.

Nous ne pouvons, avant de quitter l'Espagne, nous dispenser de signaler les filés et les calicots écrus et blanchis de MM. *Battlo frères, de Barcelone*, qui jouissent d'une réputation justifiée par la supériorité de leurs produits.

AUTRICHE-HONGRIE.

Ce pays occupe dans l'industrie cotonnière une situation dont son exposition est loin d'accuser l'importance. On sent qu'il n'a fait aucun effort et le nombre de ses exposants ne dépasse pas dix-neuf. Reconnaissons toutefois que, malgré ce nombre restreint d'exposants, nous avons pu, par les produits exposés, juger de la grande variété de sa fabrication.

Si ses quinze cent mille broches suffisent à sa consommation de numéros gros et moyens, il est cependant tributaire de l'étranger pour ses numéros fins. Son tissage, au contraire, est assez productif et assez varié pour la dispenser de recourir à l'importation de tissus étrangers, il ne compte pas moins de vingt-trois mille métiers mécaniques et environ cinquante-cinq mille métiers à la main. Sa fabrication en général dénote une industrie très avancée et particulièrement soignée.

Parmi les diverses expositions le plus dignes d'intérêt, nous avons beaucoup remarqué les filés n° 4 à 40 de M. *Michael Hainisch, de Nadelburg*. — Les fils à coudre, à brocher et à tricoter de MM. *Math. Salcher fils, de Vienne*, et *Weiss et Gromann, de Wurbenthal;* — les percales et autres tissus imprimés *de la Société des*

cotons imprimés de Holleschowitz; — les piqués, les brillantés et les damassés pour linge de table et de toilette de MM. *Johann Garber & Sohn, de Vienne;* — et enfin les oxfords, les étoffes pour robes, les couvertures en piqué et tricot, et les tissus éponges de MM. *Friedrich Graumanns Eydam & Cie, de Vienne.* Tous ces articles ne laissent rien à désirer quant à la qualité et à la régularité de l'exécution, et sont en général frappés au coin du meilleur goût.

Nous devons encore signaler les étoffes à pantalons de MM. *Reimisch, Carl & Cie, de Warmdorf et Kreibitz* (*Bohême*), qui nous paraissent quant à la qualité pouvoir soutenir la concurrence belge et anglaise.

RUSSIE.

La Russie est représentée par vingt et un exposants, dont la plupart sont à la tête d'établissements très importants. L'industrie du coton occupe dans ce pays une très large place et si elle ne pourvoit pas encore à tous les besoins de son immense population, on peut dire cependant qu'elle n'est plus tributaire de personne pour les articles les plus ordinaires, tels que calicots, indiennes et tous autres tissus de consommation courante. Le nombre de ses broches de filature s'élève à 1,800,000 et celui de ses métiers mécaniques à 25,000.

Ses fils de coton nous paraissent régulièrement filés, mais ne dépassent généralement pas le n° 50, nous ajouterons même que sa plus grande production s'étend aux numéros moins élevés, c'est-à-dire de 10 à 30. Ceux exposés par MM. *Scheibler, à Lodz (Piotrkow), Borissowki & fils* et *Choustroff*, ces deux derniers de *Moscou*, nous semblent rentrer dans la catégorie des meilleurs produits de la filature.

Les indiennes rouges unies et imprimées sont un article d'une vaste consommation en Russie, aussi y remarquons-nous des manufactures très importantes, telles que celles de MM. *Baronoff, à Sokolowk;* de *Morozoff, à Moscou* et d'autres encore qui toutes mettent un véritable talent dans la fabrication de cet article si délicat sous le rapport de la teinture et de l'impression. Il conviendrait de parler encore des calicots, des madapolams, des percales, des doublures et des étoffes imprimées pour meubles, exposés par divers industriels; tous ces articles sont fabriqués dans les meilleures conditions et mériteraient qu'on les signalât d'une façon spéciale, mais nous ne le pouvons faute d'espace.

SUISSE.

L'exposition suisse est non-seulement très-importante par le nombre des exposants, mais aussi très intéressante par les divers produits exposés. La filature y atteint un degré de perfection dont peu de pays peuvent s'enorgueillir ; dans le tissage aussi, la Suisse est très avancée et ses immenses relations à l'étranger prouvent suffisamment combien ses produits sont appréciés.

Au nombre de ses filatures, nous en voyons deux qui ont exposé de vraies merveilles. MM. *Henry Kunz, à Zürich, Joh Jacob Rieter & Cie*, ont l'un et l'autre exhibé une série de filés vraiment remarquables par leur régularité et leur netteté. Leur assortiment va du n° 6 au n° 500 (numérotage métrique). C'est là quelque chose de tout à fait extraordinaire. D'ailleurs en général pour le filage des numéros fins, la Suisse marche à la tête de toutes les nations industrielles. Le tissage des tissus écrus y est également très répandu et des mieux organisé; on y fabrique des calicots, des mousselines, des nanzouks qui sont très estimés et qui s'exportent sur une vaste échelle.

Ses étoffes de couleurs, soit tissées, soit imprimées, ont également de grands mérites. Les mouchoirs suisses : Madras, Pignas, sont la source d'un grand commerce dans les Amériques et autres parties du Globe. La Suisse fabrique d'autres tissus, tels que Ghinghams, Muscat-Cloth, Taffachelas et autres cotonnades, qui sont très-connues sur les marchés d'exportation. Concluons : les filés sont surtout consommés par les manufacturiers suisses, leurs tissus écrus se vendent en Suisse, France, Allemagne et Italie, et les tissus de couleurs en Amérique, Asie, Afrique, aux Indes; en un mot, les manufactures suisses sont répandues par le monde entier.

FRANCE.

La France n'a pas moins de deux cent cinquante exposants, il nous a donc été facile de juger du développement de son industrie cotonnière, qui s'exerce sur divers points de son territoire et comprend une très grande série d'articles variés. Sa production très étendue se consomme dans le pays même, et son exportation d'articles manufacturés se réduit à fort peu de chose.

Rouen, centre cotonnier le plus important de la France,

possède de nombreuses filatures et des tissages très importants de calicots, madapolams, shirtings et généralement tous autres tissus unis. On y fabrique des percales, des indiennes, des piqués et des damassés, ainsi que les articles couleurs connus sous le nom de: *rouenneries*. Quelques maisons ont exposé des velours de coton pour meubles dont les dessins et les nuances sont très réussis et représentent ce qu'on a fait de mieux jusqu'aujourd'hui dans ce genre.

Remiremont et *Epinal* (*Vosges*) ont hérité de l'ancienne réputation de l'Alsace; la filature et le tissage des écrus y sont très importants et s'y font dans des conditions tout à fait supérieures.

Amiens, dont la production cependant, par suite de circonstances économiques, va décroissant, a maintenu sa vieille renommée pour la bonne fabrication des velours de coton unis pour vêtements et des velours frappés et brochés pour ameublement. On y fait d'autres genres de tissus de couleurs, tels que la finette, les oxfords, les toiles de Vichy, etc. Nous y avons aussi remarqué une fabrique de mèches et une manufacture d'ouate.

Outre un très grand nombre de filatures, *Lille*, *Roubaix* et *Tourcoing* possèdent de très importantes manufactures, s'occupant spécialement de la fabrication des tissus façonnés. Nous avons surtout observé les coutils fantaisie, les cotonnades et les mi-laines pour pantalons, ainsi que les doublures façonnées qui sont d'une fabrication très-soignée. Citons en passant les fils à coudre de Lille, qui accusent de grands progrès et sont appelés à faire sur les marchés français une concurrence redoutable aux produits similaires anglais.

Les fabricants *de Flers* (*Orne*) n'ont jusqu'aujourd'hui pas été surpassés dans la fabrication des coutils de coton pour matelas, des coutils pour corsets et des coutils rayés bleu et blanc pour pantalons. Nous y remarquons aussi quelques fabricants d'oxfords et de toiles de Vichy.

La Ferté-Macé doit sa bonne réputation à la fabrication des toiles à carreaux bleu-blanc pour matelas, à ses mouchoirs de couleurs tissés et à ses rubans dont il nous a été donné d'apprécier la belle qualité.

Les coutils fantaisie et cotonnades pour pantalons et les mouchoirs vignettes de *Condé* et de *Mayenne* jouissent en France d'un crédit qu'ils justifient amplement.

Les manufacturiers de *Roannes* exposent des toiles de Vichy, des

étoffes façonnées pour robes, des cotonnettes pour tabliers, ceux de *Bar-le-Duc* nous font voir des toiles pour matelas et des oxfords. Tous ces produits en général sont très appréciés et méritent de l'être.

Après une si grande variété d'articles, nous avons encore à citer les mousselines, les gazes, les organdis, les tarlatannes et les piqués de *Tarare* et de *Saint-Quentin*, qui forment pour ces deux villes, une spécialité que personne jusqu'ici n'est parvenue à leur ravir ; de même qu'elles n'ont pas trouvé d'imitateurs dans la fabrication des rideaux brochés, dont l'Exposition comprend de véritables chefs-d'œuvre de goût et de travail.

HOLLANDE.

L'industrie cotonnière hollandaise sans être bien importante accuse cependant certains progrès. Sa production s'écoule uniquement dans le pays et les Indes hollandaises. Ses filatures font spécialement les numéros gros et moyens. Quant à son tissage, il produit surtout des écrus, calicots, madapolams, shirtings et aussi, mais dans de moindres proportions, des étoffes façonnées pour robes et des impressions cambrics et autres pour l'exportation. Son exposition comprend seize exposants.

Le *Portugal*, la *Grèce* et le *Danemarck* fabriquent pour la consommation de leurs pays respectifs; leur exposition n'offre d'ailleurs rien d'absolument remarquable, ils en sont encore aux tâtonnements de la fabrication.

BELGIQUE.

Le nombre des exposants belges n'est guère très considérable, on n'en compte pas plus de dix et à moins de connaître la valeur individuelle de chaque exposant, personne ne pourrait juger du développement de cette industrie dans notre pays. Certes, comme importance, l'exposition de l'industrie cotonnière ne peut être comparée à celle de l'industrie linière où presque tous les grands établissements ont répondu à l'invitation qui leur avait été faite, mais si elle péche par le nombre, elle n'en brille pas moins par la valeur et le mérite des exposants.

La filature belge qui compte environ 800,000 broches s'applique spécialement aux numéros gros et moyens, elle ne dépasse généra-

lement pas le n° 60. Tous ces fils sont en grande partie utilisés en Belgique même. Nous ne sommes tributaires de personne; nous exportons, en revanche, une certaine quantité de gros numéros surtout en France, en Hollande, en Suisse et en Italie. Nos fils jaspés pour chaîne trouvent un débouché assez régulier en Allemagne et en Autriche où ils sont très estimés. Quant à notre tissage, il est assez varié dans sa production sans cependant sortir des articles ordinaires et de vente courante.

Le grand consommateur de nos tissus est la Belgique elle-même, un tiers environ de notre production s'exporte vers les pays d'outre-mer surtout et dans quelques pays de l'Europe où l'industrie est moins avancée.

La maison *Parmentier, Van Hoegaerden & Cie, de Gand*, qui met en mouvement 110,000 broches de filature, 14,000 broches à retordre et 1,200 métiers à tisser tient la tête de nos établissements cotonniers.

Avec des éléments comme ceux-là, la production doit être énorme. Elle n'est pas évaluée à moins de 10,000,000 de francs, dont la moitié s'exporte sur les marchés les plus importants du globe. Son exposition comprend des fils de coton simples et retors, écrus, blanchis et teints, des jaspés très variés de coloris, une série très étendue de tissus écrus, des percales imprimées, une grande variété de toiles de Vichy, des calicots bleus appelés guinées, dont ces messieurs ont une spécialité et enfin une grande collection de cuirs imprimés qui, comme dessins et coloris, sont du meilleur goût.

La *Société F^d^ Lousbergs, de Gand*, dont la filature compte 66,000 broches, le tissage mécanique 1,400 looms et le tissage à la main 200 métiers à la Jacquard, est aussi un de nos plus grands établissements cotonniers. Elle a exposé un très grand assortiment de calicots cretonnes et madapolams, des piqués, des brillantés, des couvertures de piqué et des linges de table et de toilette qui rivalisent avec les produits similaires anglais. Cette maison dont la clientèle dans le pays est très étendue, place cependant une quantité considérable de sa production sur les marchés d'exportation où ses produits jouissent d'une grande faveur.

MM. Baertsoen & Buyse, de Gand, exposent une belle collection de velours de coton en toutes nuances, c'est à cette maison que la Belgique est redevable de cette industrie, qui non seulement ne la rend plus tributaire de la France et de l'Angleterre, mais lui

permet même de lutter contre ces deux pays sur les marchés étrangers. Les produits exhibés par cette maison sont d'une fabrication très soignée et représentent une série de qualités et de nuances très complète.

La *Société anonyme la Louisiane, de Gand*, n'a guère une exposition très importante, elle s'est bornée à nous montrer les genres qui font sa réputation. Ce sont les fils et les tissus de coton écrus, dont la qualité a su se faire apprécier par sa nombreuse clientèle belge.

Les écrus et les magnifiques jaspés de M. *J.-B. Hosten et fils, de Gand*, sont des produits vraiment dignes d'attention. En fait de jaspés, nous n'avons rien vu de mieux réussi comme retordage et comme nuances. Ces fils qui sont d'une grande vente dans le pays même, donnent lieu cependant. à d'importantes transactions avec l'étranger, surtout avec l'Allemagne et l'Autriche.

MM. *C. Devos et O. Onghena, de Gand*, ont exposé une série de fils pour trame du nº 4 à 20. Ces fils sont très remarquables pour leur régularité et la beauté des matières, les soins qu'apporte cette maison dans sa fabrication, lui assure une vente facile non seulement en Belgique, mais aussi en France et en Suisse.

La maison *Vander Haegen et Cruyplants, de Gand*, expose des calicots et des toiles mixtes, c'est-à-dire mélangées lin et coton. Ce dernier article, dont l'usage augmente tous les jours par suite du prix relativement moins élevé que celui de la toile de lin, forme une spécialité de ces messieurs dans laquelle ils réussissent très bien. Nous avons beaucoup remarqué la finesse et le blanc de ces toiles qui luttent avec avantage contre les mêmes produits en fils de lin.

Les fils de coton simples et doublés, en dévidé, sur bobines et sur cannettes de MM. *Vander Heyden, Van Beerlen, de Gand*, sont aussi de forts beaux produits et accusent une fabrication très soignée et un choix très judicieux des matières premières.

MM. *Heyman et Cᵉ, de Gand*, fabriquent les velours et les flanelles de coton, les moleskins, les bazins, les beaverteens et les cuirs imprimés, dont l'assortiment de dessins est très varié et d'un choix très heureux. Tous ces articles, dont ces messieurs nous montrent des spécimens, sont très bien compris et possèdent d'incontestables mérites.

L'exposition de MM. *Geerinckx Clément et Cᵉ, de Termonde*, est également digne d'intérêt, elle consiste en couvertures de coton,

laine et coton, soit blanc uni, soit rayés, bayadères et couleurs du prix de fr. 1.75 à 15 francs.

Ces couvertures entrent pour la majeure partie dans la consommation de la classe ouvrière. Elles sont l'objet d'un grand commerce avec l'étranger où elles soutiennent avantageusement la concurrence anglaise et hollandaise.

Il reste la maison *Camille Devos et frère, de Courtrai*, qui a exposé des tissus de coton façonnés pour pantalons, tels que : casinetes, coutils, nankinets, mineiros, etc., du prix de fr. 0.50 à fr. 1.50. Tous ces articles sont exclusivement fabriqués pour les marchés de l'Amérique centrale et méridionale où ils trouvent un large débouché.

Nous avons à regretter l'absence totale des industries de Mouscron, Renaix et Saint-Nicolas, elles eussent cependant figuré avec avantage à l'exposition et eussent pour leur part concouru à soutenir et à affirmer notre bonne réputation aux yeux de l'étranger. Les cotonnades et les mi-laines de Mouscron sont un article essentiellement belge, et qu'aucun pays n'est parvenu à produire dans les mêmes conditions que nous. Il s'en fait annuellement une vaste exportation pour les mers du Sud. Il est fâcheux que les industriels n'aient pas jugé à propos de paraître à l'Exposition universelle où ils n'eussent pas rencontré de sérieux rivaux. Les tissus façonnés pour robes et autres de Saint-Nicolas, les cotonnettes, les oxfords, etc., de Renaix pouvaient également occuper une place très digne dans l'Exposition cotonnière belge.

Somme toute, la Belgique n'a pas dans l'industrie cotonnière exposé comme elle l'aurait pu faire et l'importance de son industrie n'éclate pas aux yeux du visiteur par le nombre restreint de ses exposants. Elle eut certes pu mieux faire et, comme nous le disions tout à l'heure plusieurs branches de son industrie manquent complétement. Ces abstentions sont à regretter. Nous nous plaisons à reconnaître cependant que ceux des nos industriels qui figurent à ce grand concours du travail, y occupent une place honorable et digne du nom que la Belgique a su se faire dans le monde industriel.

Nous croyons devoir, pour le coton comme pour le lin, donner le tableau des importations et des exportations pendant la période 1866-76.

Camille DEVOS.

Tableau statistique des importations et des exportations des fils et tissus de coton en :

		1866		1867		1868		1869	
		QUANTITÉS. kilogr.	VALEURS. francs.	QUANTITÉS. kilogr.	VALEURS. francs.	QUANTITÉS. kilogr.	VALEURS. francs.	QUANTITÉS. kilogr.	VALEURS. francs.
Fils de coton	Importation .	741,780	7,545,871	702,252	4,349,779	470,376	3,396,551	475,397	3,452,100
	Exportation .	1,034,361	6,863,815	772,249	3,653,299	840,409	4,202,045	749,726	3,748,630
Tissus de coton	Importation .	871,106	13,518,952	856,734	9,372,589	888,367	10,131,087	932,824	9,747,643
	Exportation .	3,272,655	25,639,181	3,177,661	15,913,872	2,357,531	11,746,690	2,429,225	11,598,579

		1870		1871		1872		1873	
Fils de coton	Importation .	560,650	3,614,492	612,333	4,419,936	680,135	5,214,456	826,387	5,554,268
	Exportation .	820,172	3,645,331	1,243,426	6,435,055	1,119,991	6,358,064	851,472	4,438,343
Tissus de coton	Importation .	772,167	7,397,535	917,785	9,967,218	965,161	10,753,567	1,292,557	13,670,683
	Exportation .	2,344,211	10,727.427	3,220,063	18,283,846	3,128,285	19,083,220	2,599,045	16,123,887

		1874		1875		1876	
Fils de coton	Importation .	617,178	3,996,316	472,642	3,352,556	654,229	3,932,280
	Exportation .	990,805	4,623,379	1,330,773	6,787,462	1,541,302	6,261,610
Tissus de coton	Importation .	1,374,728	13,963,216	1,380,583	15,022,763	1,345,631	12,513,035
	Exportation .	2,730,463	15,876,882	2,934,996	17,832,464	2,907,328	15,958,328

LAINES.

La tâche qui nous incombe dans cet ouvrage est de rendre compte des produits exposés par la Belgique au sein des classes 32, 33, 34 et 35. La première, *fils et tissus de laine peignée*, et la seconde, *fils et tissus de laine cardée*, se confondent aujourd'hui au point qu'il est difficile d'établir entre elles une juste démarcation.

Dans leur classification, on s'est conformé aux errements du passé sans tenir compte des transformations qui se sont produites dans l'industrie lainière.

En effet, jusque dans les dernières années, le *cardé* était exclusivement employé pour les flanelles et les vêtements d'hommes, tandis que le *peigné* fournissait seulement les tissus légers pour vêtements de dames, doublures, etc. Une évolution de la mode a complétement modifié cet état de choses ; il se trouve aujourd'hui que le *peigné* et le *cardé* s'emploient concurremment pour tous les usages et il arrive même fréquemment que les deux genres se rencontrent dans un même tissu.

Il en est résulté pour beaucoup d'industriels l'embarras de rechercher dans quelle catégorie ils doivent se placer et, chose plus grave, les mêmes produits qui pour certains pays figurent à la classe 32 sont inscrits dans d'autres à la classe 33.

Dans l'avenir il y aurait donc lieu à rechercher une autre classification applicable aux fils et tissus de laine ; c'est un point à étudier pour ceux qui organiseront les expositions futures.

Fils et tissus de laine peignée. — Aux expositions antérieures, la Belgique était à peine représentée dans cette catégorie de produits. C'est donc un progrès que d'y trouver aujourd'hui un

certain nombre d'exposants, dont la liste aurait pu devenir considérable si les fabricants de Verviers, qui font le tissu de laine peignée, y avaient tous fait figurer leurs noms.

Par la force de l'habitude, ces industriels ont pris place dans la classe *laine cardée* et c'est là que nous aurons à les apprécier. Nous agirons de même pour les maisons verviétoises Peltzer et fils, A. J. Sauvage et J. Tasté qui sont inscrites dans les deux catégories.

Dans la classe 32 proprement dite, nous n'avons à parler que de deux maisons importantes. *M. A.-J. de Grand'Ry, filateur à Verviers*. expose une remarquable collection de laines à tricoter en toutes nuances. Nous nous trouvons ici en présence d'une des maisons les plus anciennes et les plus réputées de notre pays; pendant une longue série d'années, elle a fait exclusivement le fil à tricoter pour lequel elle employait entre autres les laines de Belgique; il n'est pas une localité de nos provinces où on ne connaisse les produits de M. A. J. Grand'Ry. Dans ces derniers temps, il a entrepris les fils à tisser et son étalage nous montre que ses essais ont pleinement réussi. Il est regrettable que les circonstances n'aient pas permis d'attribuer un emplacement plus vaste aux produits de sa filature. L'exiguïté de son étalage ne répond pas à l'importance de sa production.

La *Société anonyme de Loth* expose de jolis tissus à côté d'une belle collection de laines à tricoter. Le tout est bien réussi et dénote des progrès réels au point de vue industriel, mais nous devons reconnaître que nous sommes toujours distancés par nos voisins et surtout par les Français pour le genre *mérinos* et *peignés légers*. Nous avons encore bien du chemin à parcourir pour arriver à leur niveau. Ne désespérons cependant pas d'y parvenir, nous avons eu affaire jusqu'à présent à une industrie encore peu répandue chez nous, dont nos populations ne s'étaient pas occupées antérieurement, tandis que nous avons aujourd'hui de nouveaux établissements de *peignage* à Anvers, à Dinant et à Verviers. Bien que nous les ayons renvoyés à la classe 33, nous devons mentionner ici *MM. Peltzer et fils* qui ont été les premiers à créer dans leur localité une filature complète de laine peignée avec peignage à l'instar de l'Alsace et du Nord de la France. Leurs essais ont été si heureux et si bien compris qu'ils sont en voie de doubler leur premier établissement. Les fils qu'ils ont exposés dénotent déjà beaucoup de perfection dans la marche du travail.

MM. *L. Schuermans, de Tirlemont, et Yvon Vermeulen, de Wette-*

ren, près de Gand, figurent ici pour des tissus dits *malfil* et *toile maléfique* qui servent à confectionner des sacs filtres et sont employés pour l'extraction des huiles. Ce sont là des produits tout spéciaux qu'il est malaisé d'étudier et qui échappent à notre compétence; ils nous ont pourtant paru très bien faits.

Nous regrettons pour M. Schuermans qu'il n'ait pas donné un peu plus d'importance à son étalage; les échantillons qu'il expose sont trop petits pour fournir une idée exacte de sa fabrication.

MM. Van Damme et fils ont exposé une collection de rubans, lacets et cordes fort remarquable. Ces accessoires du vêtement et de l'ameublement demandent une fabrication soignée. La maison Van Damme et fils a pleinement réussi.

Nos fabriques de *laines artificielles* se trouvent placées dans la classe 32, alors que dans les autres pays on leur a assigné la classe 33; il en résulte que nos produits ne seront pas comparés par un même jury avec ceux de l'étranger. Au reste, c'est l'Allemagne qui tient le premier rang dans la fabrication qui nous occupe et comme elle ne participe pas à l'Exposition, le parallèle serait incomplet.

Jusque dans les dernières années, les nombreux fabricants de Belgique devaient retirer de *Duren*, de *Worms*, de *Neuss*, *etc.*, les laines artificielles appelées aussi *laines renaissance*. Aujourd'hui, grâce à l'initiative de quelques industriels, la Belgique peut se suffire à elle-même, et les échantillons exposés par *M. Édouard Dreze* (*Pepinster près Verviers*), et par MM. *Malherbe et Neujean* (*Verviers*) prouvent que, pour être de création récente, la nouvelle branche de travail n'en est pas moins parfaitement conduite· Les nuances et le fini des articles sont dignes de fixer l'attention et nous sommes convaincus que notre pays, naguère encore tributaire de l'Allemagne pour cet article, ne tardera pas à en envoyer à l'étranger.

M. *P. De Naeyer*, *à Lebbeke* (*Flandre orientale*), expose des produits analogues qui nous ont paru de bonne fabrication.

Fils et tissus de laine cardée. — La classe 33 constitue le point principal de notre travail; elle embrasse un grand nombre d'exposants belges et occupe une vaste place dans notre compartiment.

En fait de tissus de laine, beaucoup de pays ont apporté au Champ-de-Mars des échantillons de leur fabrication. Nous ne parlerons que pour mémoire du Portugal, du Danemark, de

l'Espagne, du Canada, etc., qui n'ont pas de débouchés extérieurs pour ces articles.

Les fabriques de Suisse, de Russie et de Suède présentent des produits intéressants, mais leurs prix les rendent inaccessibles au commerce international.

La Hollande se présente sous le jour le plus défavorable; nous nous attendions à mieux de la part des fabricants du district de Tilbourg. Leur exposition est mal disposée, les coupes sont arrangées sans ordre et sans goût, et, ce qui est pis, elles laissent beaucoup à désirer tant au point de vue des nuances que du fini des étoffes.

En revanche nous avons été frappés en examinant les étoffes du grand duché de Luxembourg. Nous y avons trouvé des articles parfaitement achevés et offerts à la consommation à des prix qui nous ont étonnés. Nos industriels auraient avantage à étudier cette fabrication au point de vue du bon marché.

Nos véritables concurrents restent toujours les Anglais, les Français, les Autrichiens et les Allemands. Nous ne parlerons pas de ces derniers qui se sont abstenus de prendre part à l'exposition, et nous nous hâterons de dire que nous ne trouvons nulle part des articles contre lesquels nous ne puissions lutter. Les énormes progrès réalisés par notre industrie drapière la mettent au niveau de ce que nos voisins ont exposé de mieux. Au point de vue de la nuance par exemple, nous devions antérieurement reconnaître une infériorité relative, mais nous constatons aujourd'hui que nos couleurs ont acquis une grande solidité. Nos tissus aux tons les plus tendres se maintiennent parfaitement malgré la vivacité de la lumière à laquelle ils sont exposés depuis plusieurs mois. Il y a de ce côté un progrès réel dont nous devons chercher la cause dans la magnifique distribution d'eau qui a régénéré l'industrie verviétoise. Comme tissus drapés, nous ne pouvons admettre la supériorité de nos concurrents que pour quelques rares articles, tels que les superbes draps de nuances unies exposés par l'Autriche, notamment par *Klagenfurt*, quelques tissus en peigné que nous n'avons pas encore suffisamment expérimentés, et certaines étoffes courantes que les Anglais livrent à des limites d'un bon marché surprenant.

Quant au reste, nous luttons partout comme qualité et nous l'emportons souvent comme prix.

Pour les draps fins et moyens, nous avons les maisons *Simonis*,

Peltzer et fils, H. Lieutenant, Math. Lahaye, etc. Pour la draperie de moindre qualité, MM. *Chatten et Cie, Fonsny-Delhez, G.-J. Lecloux* et *Evrard-Liégeois.* Pour les draps de meubles, les équipements militaires et les nuances éclatantes, MM. *J.-J. Voos, Pirenne frères, J.-J. Olivier et fils, Duesberg et Cie, J. Tasté et Dehasse-Comblen.*

Les tissus peignés pour vêtements d'hommes sont admirablement représentés par les maisons *I. Simonis, A.-J. Sauvage, Peltzer et fils, Bettonville, Grandjean* et plusieurs autres; le genre façonné uni est remarquablement fait par MM. *Chandelle-Hannotte et Dresse-Piron et Ce*, tandis que les étoffes à nuances claires et à teintes douces font ressortir l'étalage de MM. *Biolley frères, Sauvage, etc.*

Les genres épais pour paletots font honneur aux fabriques de MM. *L. et J. Garot, Lieutenant, Bettonville* et *Wihl et Cie*.

Les nouveautés en qualités fines de MM. *Simonis, Biolley frères, Sauvage, etc.*, sont des plus remarquées; les mêmes maisons produisent d'admirables *batistes* ou *mousselines* que fait aussi M. *J. Tasté.*

La nouveauté courante en qualité solide met en relief MM. *J.-J. Henrion, H.-J. Lejeune-Vincent, Gathoye et Stappers,* M. *Wihl et Ce, etc.*; la maison *Baerwinckel et Rosenberg* joint à ce genre des étoffes en *cheviot* d'Ecosse et M. *W. Bastin* y ajoute une splendide collection de *tricots*, admirables comme nuances et fabrication.

Au nombre des articles de grande consommation, nous trouvons encore les étoffes d'hiver de MM. *Moumal et Lekeu*, Ve *J.-F. Leclercq et fils aîné, Dernier-Dewerixhas* et *Benselin Collette et Ce*, les genres à bon marché de MM. *N. Joris*; *Dolne, Lekeu et Ce, Emile Lange, P. Renouprez, etc.*, et ceux de M. *Jason-Letargez* de nuances claires avec mélange de coton.

Si nous entrons dans le tissu haute fantaisie, nous trouvons à l'étalage de M. *Dicktus-Lejeune* des articles qui ne le cèdent en rien aux meilleures fabriques de Sedan.

Pour les robes de dames, il y a de remarquables choses parmi les échantillons de M. *Tasté*, et les flanelles de MM. *Follet et Verdbois* font honneur à leur fabrication.

Les couvertures de MM. *Dehasse-Comblen* et *Jacobs-Poelar et Ce* se joignent aux *baies* de M. *Taelemans* pour former avec tout ce qui précède un des plus admirables ensembles de l'exposition universelle.

A part les trois maisons désignées en dernier lieu, tous les fabri-

cants que nous venons de citer figurent dans le magnifique compartiment que Verviers a su aménager. grâce aux efforts de sa chambre de commerce.

Le compartiment verviétois est à juste titre un des plus admirés. Les produits qui y sont exposés atteignent le plus haut degré de perfection, et cependant peu d'industries sont aussi compliquées, aussi difficiles, aussi ingrates que celles ayant pour but la fabrication des fils et tissus de laine.

Si on remonte à 80 ou 100 ans en arrière, et si l'on compare les procédés d'alors avec ceux d'aujourd'hui, on est étonné des immenses progrès réalisés.

Quelques mots sur l'ancienne fabrication des draps nous en donneront une idée. Nous examinerons ensuite rapidement les moyens actuellement en usage.

Les laines ne sont pas homogènes ; une même toison est formée de fibres de finesses différentes suivant les parties de la bête où ces fibres ont poussés. La race du mouton, le climat, la nourriture, etc., sont autant de causes qui influent plus ou moins sur la nature de la laine. Un *triage* convenablement exécuté, suivant une classification déterminée, remédie à cet inconvénient. De plus, la laine, telle qu'elle provient du mouton, contient une quantité d'impuretés dont elle doit être débarrassée avant sa transformation en tissus. Au nombre de ces impuretés, on trouve d'abord une matière grasse, odorante, d'une couleur jaunâtre, appelée *suint*. On trouve ensuite de la terre, des débris de végétaux, des graines, des chardons, des crottes, etc.

Les matières végétales devaient anciennement être enlevées à la main. Cette opération était coûteuse et faisait donner la préférence aux laines d'Allemagne, d'Espagne, du Berry, qui étaient relativement les plus propres.

Le suint, formé lui-même de diverses matières, renferme principalement une espèce de savon soluble dans l'eau, appelé *suintate de potasse* ou *suint soluble*, puis des graisses telles que l'*élaïerine* ou huile de laine et la *stéarérine* ou suif de laine. La laine brute contenant en moyenne les deux tiers de son poids d'impureté, on prenait souvent la précaution de laver les moutons avant la tonte, afin de diminuer les frais de transport. Les laines ainsi traitées, qui se désignent encore aujourd'hui sous le nom de *lavées à dos*, ayant perdu leur suint soluble, étaient d'un lavage difficile; aussi se servait-on pour les traiter des eaux provenant du lavage des laines en

suint, afin d'utiliser le savon à base de potasse qui s'y trouvait dissous.

Pour enlever les graisses, on traitait la laine dans des chaudières contenant de l'urine et de l'eau chaude. Puis elle était portée, encore tiède, à la rivière où elle était rincée à grande eau. L'ouvrier l'agitait au moyen d'une espèce de *râteau*. Pour la sécher, on l'étendait en plein air ou on la plaçait sur des perches dans des greniers bien aérés en ayant soin de la remuer souvent. On enlevait les pailles et la poussière en fouettant la laine étendue sur une claie par petites portions. Ce procédé est encore employé par les matelassiers.

La laine doit ensuite être ouverte ; on employait pour cette opération une machine appelée *loup* ou *brisoir*, formée d'un cylindre garni de dents de fer passant entre d'autres dents fixées à un bâtis ; une grille placée à la partie inférieure laissait passer les impuretés et le tout était enfermé dans une caisse munie de deux portes, l'une pour introduire ou retirer la laine, l'autre pour enlever les matières qui avaient traversé la grille ; le mouvement se donnait au moyen d'une manivelle montée sur l'axe du cylindre.

On procédait ensuite au *graissage* ou *ensimage* de la laine, opération nécessitée en partie par la rugosité du filament qui s'oppose au glissement des fibres lors du *cardage* et de l'*étirage*. A cet effet, on étendait la laine dans des espèces d'auges en bois appelées *graissoirs* et l'ouvrier y laissait filer par l'extrémité de ses doigts de l'huile d'olives qu'il puisait dans un petit vase en y plongeant la main. L'ouvrier plaçait ensuite la laine par petites portions sur son genou et la manipulait en tous sens afin de l'ouvrir et de rendre plus intime son mélange avec l'huile. On passait alors au *cardage*, qui a pour but de démêler la laine et d'établir entre ses fibres le parallélisme nécessaire pour la transformer en fils d'un degré de finesse déterminé. Pour ce faire, le *drousseur* se plaçait sur un banc légèrement incliné à la partie antérieure duquel était fixé un chevalet. On y attachait avec des crampons une espèce de brosse en fil de fer, appelée *droussette*, sur laquelle on plaçait une petite portion de laine que l'ouvrier travaillait au moyen d'une autre droussette identique à la première.

Pour empêcher les droussettes de se remplir de laine, on les bourrait avec un mélange d'huile et de *tontisses*, déchets provenant de la tonte des draps. La laine passait ensuite aux *petites cardes* qui étaient plus fines, plus délicates que les droussettes et se manœu-

vraient sur les genoux. L'ouvrier faisait un nombre plus ou moins considérable de feuillets que l'on roulait et qui prenaient alors le nom de *ploquets* ou *boudins;* les fileuses ou fileurs transformaient les boudins en fil à l'aide *du rouet;* la quantité du fil enroulée par la broche du rouet constituait *une fusée*; on en faisait soit des bobines pour ourdir la chaîne, soit des *époules* pour garnir les navettes lors du tissage.

L'ourdissage a pour but de disposer les fils formant la chaîne du tissu et d'en limiter le nombre suivant les exigences de la fabrication. Ce travail se faisait comme suit : un certain nombre de bobines étaient placées sur un support appelé *latte de l'ourdissoir*, deux perches portant des broches de bois complétaient l'appareil; l'ouvrier prenait en main l'extrémité de tous les fils des bobines disposées sur la latte, faisait un nœud qu'il accrochait à une des broches, puis formait *l'encroix*, c'est-à-dire qu'il disposait les fils alternativement au dessus et au dessous des deux broches de l'ourdissoir, en intervertissant l'ordre pour chaque fil; il allait ensuite accrocher la *portée* à la première broche de la seconde perche, revenait à la seconde broche de la première perche et ainsi de suite jusqu'à ce qu'il eut atteint la longueur de chaîne déterminée. Il revenait ensuite sur ses pas et reformait l'encroix de manière à continuer l'ordre établi pour la disposition des fils; il avait ainsi formé un *anneau*. Une chaîne se composant d'un nombre plus au moins grand d'anneaux, l'ourdisseur recommençait ses opérations jusqu'à ce qu'il eut atteint le nombre qui devait constituer la chaîne. Plus tard, on remplaça l'ourdissoir fixe par un ourdissoir rotatif que l'on faisait tourner et sur lequel on dévidait la portée. On encollait ensuite la chaîne au moyen de colle forte, dissoute dans l'eau, on la séchait et on procédait au tissage.

Deux tisserands étaient nécessaires pour chaque métier ; ils effectuaient à tour de rôle le croisement des fils de chaîne à l'aide des *marches* et des *lames* et se lançaient la *navette*, qui en se déplaçant, abandonnait le fil de trame nécessaire à la formation du tissu. Puis venait le travail des nettoyeuses ou *noppeuses*, dont la mission était de corriger les défauts accidentels du tissage et d'enlever les *noppes* ou nœuds de fils faits au cours des opérations précédentes. L'huile et la colle s'enlevaient par le lavage appelé aussi dégraissage ou *dégorgeage*, puis on arrivait à l'importante opération du *foulage* qui feutrait le tissu au moyen de piles activées

par une roue hydraulique. Le drap étant foulé et feutré, on lui faisait subir l'opération du *lainage*. La pièce était suspendue sur des perches et on en faisait sortir le poil en la frottant de haut en bas à l'aide de chardons liés sur une croix en bois. Ces opérations effectuées, il fallait sécher le drap ; on le plaçait sur de grands cadres rectangulaires, établis en plein air et nommés *rames*. Ces rames étaient garnies de pointes auxquelles on attachait les bords ou *lisières* de la pièce afin de la maintenir pendant le séchage à des dimensions déterminées.

L'opération suivante était longue et difficile, elle s'appelait le *tondage* et se faisait au moyen d'instruments en forme de cisailles appelés *forces* probablement à cause de l'effort qu'ils réclamaient de l'ouvrier. Le drap était tendu sur une table et le tondeur en coupait le poil qui avait été relevé au préalable à l'aide d'une brosse; après la tonte on pressait le drap à chaud et il n'avait alors plus d'autres opérations à subir que le *décatissage* qui lui enlevait l'excès de brillant et la *presse à froid* pour lui donner son dernier apprêt.

Au point de vue de la nuance à donner au tissu, deux cas différents se présentaient : ou la teinture se faisait en laine ou bien elle s'exécutait en pièce; dans le premier cas, l'opération s'effectuait avant le séchage de la laine ; dans le second, lorsque la pièce avait une première fois subi les apprêts.

De nos jours, la laine passe exactement pour se transformer en tissus par les mêmes opérations que nous venons de décrire brièvement. Mais elles ont été perfectionnées à un tel point que presque partout le travail des machines a remplacé la main de l'homme. Le triage seul est resté au même point parce qu'il nécessite la vue, le toucher et l'odorat de l'ouvrier.

Nous avons vu que le suint de la laine renferme de la potasse; on l'extrait et on l'utilise en faisant passer à plusieurs reprises une même quantité d'eau sur des laines toujours renouvelées. Ces eaux sont évaporées jusqu'à consistance sirupeuse et calcinées ensuite dans des fours qui les réduisent en un sel de grande valeur, formé en majeure partie de carbonate de potasse.

Après cette première opération la laine est plongée dans une chaudière contenant une dissolution chaude de *sous-carbonate de soude* où les matières étrangères se ramollissent et où les graisses commencent à s'émulsionner. La laine passe ensuite automatiquement entre deux rouleaux qui en expriment le liquide sale,

puis tombe dans un second bac où elle est agitée par des râteaux mus mécaniquement et se rend automatiquement dans un troisième bac en passant à travers de nouveaux comprimeurs. Enfin elle passe aux rinceuses en subissant pour une troisième fois les mêmes opérations. L'ensemble des bacs opérant le lavage à chaud se nomme *léviathan.* Dans la rinceuse, l'eau pure est seule employée; la laine y est fortement agitée par des râteaux à mouvement rapide et est projetée au dehors par un engin mécanique appelé *appareil éleveur.* De là elle passe dans l'*essoreuse* ou *hydro-extracteur* qui en retire mécaniquement le plus d'eau possible. Cet appareil se compose d'un panier métallique à parois perforées, animé d'un mouvement de rotation très-rapide, et c'est la force centrifuge qui projette à travers les ouvertures, l'eau dont la laine est imprégnée.

Plusieurs cas se présentent au point de vue de l'extraction des matières végétales contenues dans la laine. Elle peut être *échardonnée*, c'est-à-dire nettoyée, mécaniquement ou chimiquement. L'opération peut se faire avant ou après la teinture. Dans le premier cas, la laine humide retirée de l'essoreuse passe à la machine à sécher; la laine y pénètre en nappes minces dans un espace clos, et s'y meut en sens contraire d'un violent courant d'air chaud jusqu'à sa sortie qui s'effectue du côté opposé de la machine. Le séchage se fait aussi en plaçant la laine sur une toile métallique dans une chambre fermée sous l'influence d'un courant d'air chaud activé au moyen d'une hélice. Enfin il arrive qu'on se contente d'étendre la laine dans des greniers chauffés à la vapeur. Elle est ensuite transportée à l'*échardonneuse*, une des machines les plus parfaites dont dispose l'industrie verviétoise.

Si l'on suppose un cylindre parfaitement tourné et garni de peignes pour retenir la laine, disposés de façon à ne pas permettre au chardon de pénétrer entre eux et le cylindre, si l'on se figure un tel cylindre muni d'un mouvement de rotation très rapide, et tournant en sens contraire d'un autre cylindre tangeant garni de lames, il est évident que les matières végétales, forcées de rester sur la péryphérie du premier cylindre, y feront saillie et seront enlevées par les lames du second cylindre. Tel est le mécanisme de la machine à échardonner. Une brosse rotative détache la laine et la lance en dehors de la machine.

Quand les matières végétales sont d'une ténuité telle qu'elles échappent à l'action de l'échardonneuse, on a recours à l'*épaillage chimique* qui se pratique par deux procédés distincts: l'un appelé voie

humide, consistant à plonger la laine dans un bain d'eau et d'acide sulfurique marquant environ 5 degrés à l'aréomètre de Beaumé; l'autre, improprement appelé procédé par voie sèche, opérant au moyen de gaz *chloryde hydrique*. Par la voie humide, qu'on appelle aussi par *imbibition*, la laine préalablement essorée est soumise à une température d'environ 80° centigrades; la légère quantité d'acide qui la recouvre n'est pas de nature à l'attaquer sensiblement tandis que les matières végétales, à cause de leur constitution même, absorbent et retiennent énergiquement l'acide dont l'action augmentée par l'élévation de la température a pour résultat de les désagréger.

Par la voie sèche, la laine renfermée dans des chambres de plomb, est soumise à l'action de l'acide gazeux dont l'affinité pour l'eau est des plus grandes. Les matières végétales, à cause de leur humidité, se chargent ainsi d'acide chlorydrique qui agit de la même façon que l'acide sulfurique. Dans l'un et dans l'autre cas, la laine est passée dans des battoirs pourvus de *cylindres broyeurs*, et elle y abandonne ses matières végétales sous forme d'une poussière noire qui constitue un engrais apprécié par les agriculteurs. On procède ensuite au désacidage soit au moyen d'eau pure, soit à l'aide d'*ammoniaque* ou de *carbonate de soude*, suivant les nuances à donner aux tissus.

La laine lavée et échardonnée fait à Verviers l'objet d'un commerce très étendu. On y a traité, en 1877, 92,625 balles d'un poids en suint de 32,951,059 kilogrammes, dont 33,111 balles ont été exportées pour un poids net de 5,379,620 kilogrammes de matière prête à mettre en filature.

Le *battage*, l'*ensimage* et l'opération du *loup* se trouvent réunis dans une seule et même machine appelée *brisoir-huileur*, et le cardage s'opère au moyen de trois machines portant collectivement le nom d'*assortiment*. La laine ensimée est présentée à la première machine appelée généralement *ploqueteuse;* elle est transformée par l'action du tambour et des travailleurs, tous garnis de cardes, en une nappe qui se détache au moyen d'un peigne à mouvement rapide et forme suivant les systèmes, soit un *matelas épais*, soit *des rubans* qui servent à alimenter la deuxième machine ou *repasseuse*. Cette deuxième machine, en tout semblable à la première, ne fait que perfectionner le cardage ébauché et passe la laine à une troisième machine munie à sa sortie d'un *appareil diviseur* dont le but est de partager la nappe de laine en une série de bandelettes qui se roulent sous l'action de *rota-frotteurs*, pour former un fil veule

appelé *fil de boudin*; un certain nombre de ces fils s'enroulent sur un cylindre de faible diamètre occupant toute la largeur de la machine et forment ainsi une *cannelle.* Les cannelles se placent sur les métiers à filer vulgairement appelés *moulins.* Il y en a de trois genres : dans le premier, la torsion s'effectue mécaniquement, tandis que l'*étirage*, le *dépointage* et le *renvidage* sont exécutés par le fileur; ces métiers sont appelés *Mull Jenny* et tendent de plus en plus à disparaître tous les jours. Dans les deux autres genres, les *self-actings* et les *métiers fixes*, tout le travail est automatique.

Les fils de laine destinés à la vente s'expédient parfois en *fusées* ou bobines de fortes dimensions destinées à former la chaîne ; ou en bobines de petites dimensions appelées *canettes* et destinées à entrer dans la navette pour former la trame du tissu ; mais le plus souvent les fils sont d'abord dévidés, c'est-à-dire mis en écheveaux composés d'un certain nombre d'échevettes variant suivant les exigences de l'acheteur.

Le dévidage ou hasplage se fait de la façon la plus pratique au moyen d'un appareil dont l'action est entièrement automatique: il comporte un compteur de tours pour la formation de l'échevette, une disposition effectuant la translation mécanique du dévidoir pour la séparation des échevettes, un mécanisme déterminant l'arrêt du dévidoir quand l'écheveau est formé, et enfin une disposition ingénieuse déterminant le même arrêt lorsqu'un des fils vient à se casser; le périmètre en est variable et peut être facilement réglé.

L'industrie de la filature est pour Verviers une sorte de spécialité, un grand nombre d'établissements y sont exclusivement consacrés à produire du fil qui s'emploie en Belgique et à l'étranger. L'Angleterre, l'Écosse et spécialement Glasgow constituent pour cet article le principal débouché; en 1877, Verviers en a expédié près de 8 millions de kilogrammes.

Pour la fabrication des tissus, Verviers réunit dans une seule machine les trois opérations de *l'ourdissage*, de *l'encollage* et du *séchage.* On fait de même mécaniquement l'enroulement de la chaîne sur *l'ensouple* du métier à tisser. Des métiers mécaniques remplacent dans beaucoup de fabriques l'ancien tissage à bras et nous trouvons dans la halle aux machines de très beaux spécimens de ces métiers construits à Verviers.

Les lavoirs et fouleuses mécaniques sont seuls employés; le lainage, le tondage et le séchage des pièces sur rames, opérations si lentes et si difficiles, sont devenues d'une grande simplicité, grâce

au perfectionnement des engins mécaniques; le pressage, qui se faisait dans le temps à l'aide de la presse à vis, remplacée plus tard par la presse hydraulique, s'effectue aujourd'hui d'une manière continue, l'étoffe ne fait que passer entre le cylindre et son bassin, sans exiger l'encombrant matériel des *chariots*, *cartons*, etc., et elle reçoit un apprêt de beaucoup supérieur à celui que l'on obtenait précédemment.

Nous empiéterions sur le rôle d'un de nos collaborateurs si nous entrions dans des détails au sujet des machines et métiers employés dans l'industrie lainière, mais nous appellerons cependant l'attention sur les expositions de MM. *Célestin Martin*, *Duesberg-Bosson*, *Jean Longtain* et *Ve M. Snoeck*, qui représentent au grand complet l'outillage perfectionné utilisé dans nos fabriques.

L'introduction et l'amélioration des machines dans l'industrie lainière a eu pour résultat, dans l'agglomération verviétoise :

De quadrupler la population ;

De septupler la production des tissus ;

De donner naissance au commerce des laines lavées ;

De créer l'industrie de la filature et celle de l'effilochage des chiffons.

Elle a eu surtout pour conséquence de permettre l'emploi *des laines de La Plata*, qui ont fait et font encore le principal élément de l'activité industrielle à Verviers.

Enfin le même facteur a développé chez nous la construction des machines, enfanté la fabrication de la potasse par les eaux de suint, fait naître nos vastes ateliers de constructions, et amené toute une série d'industries accessoires en triplant la journée du travailleur et en diminuant le prix des produits au point de les rendre abordables à tous.

Au point de vue de l'organisation du travail, l'industrie lainière à Verviers se divise en trois grandes catégories. La première s'arrête après le lavage, l'échardonnage ou l'épaillage, elle livre à l'étranger des matières premières prêtes à être mises en filature.

La seconde poursuit ses opérations en y comprenant la filature, avec ou sans teinture, et alimente les nombreux tissages des grands pays qui nous environnent.

Enfin la dernière embrasse au grand complet toutes les opérations que nous venons de décrire et livre au commerce le tissu prêt à être employé.

Les produits de la première catégorie ne figurent pas à l'exposi-

tion universelle et nous le regrettons, car les puissants lavoirs de MM. *Eug. Melen*, *Peltzer et fils*, *Hauzeur Gerard fils*, *Mullendorff et Cie*, *Duckerts-Navaux*, etc., auraient pu montrer, en exposant leurs produits, que nulle part le traitement des laines n'a atteint une aussi grande perfection.

La supériorité de nos lavoirs de laine réside dans la bonne qualité de l'eau employée, dans l'excellence des machines et dans les connaissances spéciales de nos industriels.

Si l'eau dont nous disposons est remarquable au point de vue de la qualité, il en était autrement au point de vue de la quantité. La Vesdre, rivière d'un débit restreint et surtout irrégulier, ne fournissait en été que le strict nécessaire pour les besoins les plus pressants des usines. L'établissement des lavoirs devenait une course aux clochers, c'était à qui s'établirait en amont des autres. Cependant, en hiver, le cours d'eau gonflé par les pluies ou la fonte des neiges prenait fréquemment les proportions d'un torrent au grand détriment des riverains; le problème à résoudre était donc de le régulariser pour réserver aux sécheresses de l'été l'excès des eaux de l'hiver; c'est ce que l'on a fait en créant dans le bassin du principal affluent de la Vesdre le *fameux barrage de la Gileppe.*

La distribution d'eau de Verviers, due au génie de l'ingénieur Bidaut, est un des ouvrages les plus admirables et les plus gigantesques du monde entier; elle fournit actuellement à l'industrie 25 millions de mètres cubes d'une eau irréprochable. C'est grâce à elle que la teinturerie verviétoise, longtemps marquée au coin d'une infériorité relative, a pu se relever et prendre la place honorable qu'elle occupe actuellement.

Le procédé d'épaillage, dit par voie sèche, peut être étudié dans la classe 56 où figurent les appareils les plus nouveaux destinés à cette opération. Nous avons parlé plus haut des laines artificielles que la Belgique a exposées et nous arrivons au chapitre *Filature.*

Avons-nous besoin de faire l'éloge de la filature verviétoise ? Le chiffre énorme de ses exportations ne prouve-t-il pas sa supériorité? Du reste, les filateurs étrangers achètent à Verviers leurs machines et leurs cardes, ils viennent y chercher les laines de nos lavoirs, ils attirent chez eux nos contre-maîtres et, malgré cela, ils ne parviennent pas à imiter parfaitement nos filés.

Douze maisons verviétoises figurent au Champ-de-Mars dans le salon verviétois pour leurs fils cardés; leurs étalages réunissent tous les genres possibles, nous y trouvons des fils de laine pure,

d'autres contenant des mélanges de matières étrangères, telles que le coton ou la soie; nous y voyons des fils écrus, d'autres de couleurs unies ou de nuances mélangées, des retors simples ou de teintes variées, des fils destinés au tissage et d'autres appropriés à la ganterie ou à la bonneterie; nous y rencontrons enfin les produits qui servent à combiner les tissus de fantaisie enfantés dans ces dernières années par les caprices de la mode, et nous croyons que le chercheur le plus minutieux ne pourrait trouver une lacune dans les admirables collections réunies par les filatures verviétoises.

Nous allons dire un mot de chacun d'eux en procédant par ordre alphabétique.

La maison M. *Bonvoisin fils* (*Verviers et Pepinster*), une des plus grandes filatures du pays, se distingue par la variété de ses produits; à côté des fils de laine pure, simples et retors, qui constituent sa fabrication courante, elle fait avec succès les genres dits *vigognes* mélangés de coton, les fils *flammés*, *boutonnés*, etc., pour les tissus de fantaisie et notamment les fils qui nécessitent l'usage de la *broche creuse*.

De tout temps la maison Bonvoisin s'est appliquée à sortir des chemins battus. Dès 1867, son esprit d'initiative et l'excellence de ses produits ont été hautement appréciés par le jury de l'exposition universelle qui lui a décerné la médaille d'argent.

La maison *A.-J. de Grand'Ry* n'expose qu'incidemment à la classe 33. Sa spécialité est le fil peigné qui lui assure une place distinguée à la classe 32. Nous avons eu l'occasion d'en parler plus haut.

MM. *Delabarre frères et Cie* (Dolhain et Goé), présentent un étalage des plus complets et des plus variés. Peut-être l'excessive diversité des genres qui s'y trouvent rapprochés nuit-elle à l'effet de leur exposition, mais l'observateur qui examine soigneusement les types étalés reconnaît aisément les mérites de chacun d'eux.

La maison Delabarre frères est encore une de celles qui s'appliquent à la recherche des genres nouveaux ; les produits qu'elle expose présentent même certains échantillons excentriques dont nous ne nous expliquons pas l'utilité. Comme production, elle atteint un chiffre très élevé qui la place au nombre des plus importantes de nos filatures. Elle exporte principalement en France et en Allemagne.

La maison *Duckerts-Navaux* (Hodimont et Andrimont) expose une collection complète de fils écrus, simples, à deux bouts et à

quatre bouts, d'une finesse allant jusqu'à 50,000 mètres. Ses blancs naturels et ses blancs azurés sont dignes de remarque; en fils de couleurs, elle expose de jolies gammes de nuances, des fils avec *mohairs* et d'autres en *poils de chameau*.

Le mouvement d'affaires de cette maison est des plus considérables et va chaque jour en augmentant. Ses produits sont connus sur tous les marchés où s'emploie le fil cardé.

M. *Hauzeur-Gérard fils* (Verviers et Andrimont) marche au premier rang des filateurs belges par l'importance et la beauté de ses usines aussi bien que par le chiffre de sa production. Le jury de 1867 lui a décerné la médaille d'argent et depuis il a progressé d'un façon constante. Il a, du reste, pris part à toutes les expositions depuis 1862 et chaque fois il a obtenu de légitimes succès.

Dans les derniers temps, il s'est appliqué presque exclusivement à la production du fil écru et ses *chaînes* sont pour ainsi dire sans concurrence sur les principaux marchés.

L'outillage de M. Hauzeur-Gérard fils est réellement admirable, c'est le dernier mot du progrès en matière de filature et nous ne croyons pas qu'il existe nulle part rien qui puisse y être comparé. L'étalage de cette maison se distingue par sa simplicité, mais les différents types y sont classés par ordre, d'une façon pratique qui plait à l'observateur sérieux.

L'exposition de M. *Florent Hotermans* (Dison) frappe le regard par les tons chatoyants et l'harmonieux arrangement des nuances. Impossible de produire des effets plus heureux au moyen d'articles aussi ingrats que des filés de laine cardée. On voit que les soins les plus minutieux président aux manipulations industrielles de cette maison, et les résultats obtenus confirment du reste la chose, car les mélanges sont d'une exécution parfaite et d'une remarquable pureté.

Nous remarquons encore dans l'étalage, des filés de nuances unies et des retordus qui ont leur mérite; nous aurions voulu y voir figurer des filés écrus pour lesquels cette maison jouit aussi d'une bonne réputation.

Les filés de MM. *L. & A. Lejeune* (Verviers) sont disposés avec élégance, mais il est regrettable qu'ils soient tous d'un seul et même genre et qu'ils restent presque tous dans les mêmes tons. A part cette observation les produits semblent faits avec soin et intelligence. Cette maison travaille avec succès pour le marché écossais; elle y envoie la plus grande partie de sa production et y jouit d'une bonne réputation.

Henri Lieutenant (Verviers et Pepinster) a pour principale industrie la fabrication des tissus. Sa production en filés est pourtant très considérable et la collection qu'il en expose prouve à toute évidence que la qualité est au niveau de la quantité.

M. Lieutenant a dressé son étalage d'une façon toute particulière. Au lieu d'adopter le système des gammes harmoniques pour les nuances, il a, au contraire, procédé par contrastes, et cet arrangement est d'un heureux effet au sein du compartiment verviétois. La variété des fils qu'il présente est des plus intéressantes, mais nous avons cru en reconnaître une quantité qui sont du domaine de sa fabrication de tissus et qui ne se retrouvent pas sur le marché des filés.

Quoi qu'il en soit, les fils exposés par M. Lieutenant justifient l'excellente réputation de sa maison et le placent au même rang comme filateur que comme fabricant.

MM. *Mullendorf et C°* (Verviers et Polleur) sont du nombre des rares producteurs qui se tiennent exclusivement aux fils écrus. Ils ne font qu'exceptionnellement quelques mélanges ou quelques nuances retordues dont ils ont du reste exposé les types, mais leur étalage est un assemblage consciencieux de tous les fils que leur importante filature livre journellement à la consommation.

Nous devons reconnaître que la plupart de nos filateurs se sont bornés à exposer leur genres les plus beaux en négligeant complétement les qualités inférieures qui entrent pourtant pour une très large part dans la production verviétoise. Nous ne savons jusqu'à quel point on doit approuver cette manière de faire, car un étalage de filés doit avant tout être pratique et s'adresser aux acheteurs plutôt qu'attirer l'attention d'admirateurs indifférents. C'est ce que MM. Müllendorf et C° semblent avoir compris et leur étalage, pour être moins brillant que beaucoup d'autres, n'en a pas moins de mérite.

La maison *Peltzer et fils*, la plus importante de la Belgique comme fabrique de tissus de laine, expose en même temps des fils cardés et des fils peignés. Comme les premiers jouent le plus grand rôle dans son mouvement d'affaires, nous n'en avons dit qu'un mot à la classe 32. Les uns et les autres sont du reste d'une belle fabrication et méritent d'attirer l'attention par leurs sérieuses qualités. Ils n'appellent pas le regard par des tons flatteurs, mais ils représentent fidèlement une production courante d'articles qu'une nombreuse clientèle sait justement apprécier.

L'industrie des fils peignés à tisser est encore toute neuve à

Verviers ; c'est la première fois qu'il s'en trouve dans le compartiment de notre localité à une exposition universelle, et le mérite de cette innovation revient tout entier à MM. Peltzer et fils qui, les premiers, ont créé chez nous une filature de laine peignée à l'instar de celles de l'Alsace ou du nord de la France.

La maison *A. J. Sauvage* (Francomont-Ensival), joint à son bel étalage de tissus des filés d'une assez grande variété et d'une heureuse disposition.

On y rencontre quelques genres fantaisie bien réussis et des mélanges de nuances bien combinées qui expliquent la faveur dont ses filés jouissent sur le marché belge. Faisant en grand la production des tissus de laine peignée, la maison A. J. Sauvage a pu consacrer aux fils destinés à la vente une notable partie de son importante filature, et elle a réussi à se créer de ce côté une excellente réputation.

MM. *Snoeck et Delabarre* (Ensival) font indifféremment tous les genres de fils pour tissus et tricots, mais ils se sont spécialement appliqués dans les derniers temps aux nuances mélangées qui constituent aujourd'hui la plus grande partie de leur production. Leur étalage présente un heureux assemblage de tons parmi lesquels les couleurs tendres sont largement représentées. Cette disposition est d'un effet agréable à côté des nuances vives ou foncées des exposants voisins. Les fils de MM. Snoeck et Delabarre sont aussi remarquables au point de vue du travail des machines qu'au point de vue de la teinture, et ces circonstances expliquent le développement que ces messieurs ont pu successivement apporter dans leur production au cours des derniers temps. Ils comptent aujourd'hui au nombre des industriels belges dont le chiffre d'affaires est le plus important.

M. *Jean Tasté* (Verviers) est à la tête d'une fabrique de tissus de laine en tous genres qui absorbe presque tous les produits de sa filature. Ce n'est qu'occasionnellement et principalement pour certains genres sortant des qualités courantes que sa maison prend place parmi les filateurs. Ses filés n'en ont pas moins de sérieuses qualités et notamment ils sont dignes de remarque pour ce qui concerne l'article haute nouveauté. Nous y trouvons quelques échantillons d'un aspect très original faits de *laine mélangée de plumes.* C'est un article nouveau que M. Tasté, au nombre de nos filateurs, est seul à exposer.

Nous voudrions passer en revue dans le même ordre les fabricants

qui prennent part à l'exposition, mais la place restreinte dont nous disposons dans cet ouvrage nous force à abréger beaucoup.

MM. *Baerwinckel* et *Rosenberg* ont pour spécialité l'article nouveautés ; leurs étoffes pour pantalons sont très appréciées et leurs cheviots, genre anglais, des mieux réussis. Les différents tissus exposés se présentent bien et quelques dessins clairs complètent l'étalage.

La maison *W. Bastin* attire l'attention par sa belle collection de tissus connus sous le nom de *tricots*. Impossible de présenter un assortiment plus heureux de nuances variées ; les prix sont relativement bas.

M. *Clément Bettonville* est au nombre des fabricants de Verviers qui, les premiers, ont entrepris l'étoffe en laine peignée ; il en expose de beaux spécimens ainsi que des paletots et quelques nouveautés très-recommandables.

MM. *Biolley frères* présentent une splendide collection d'étoffes haute nouveauté ; leurs nuances très-claires rivalisent comme beauté, bon goût et bien fini avec les meilleurs produits d'Elbeuf et de Louviers.

M. *Chandelle-Hannotte* s'applique surtout aux nuances unies tant en peigné qu'en cardé ; il excelle dans ce genre de fabrication.

MM. *M. Chatten* et Cᵉ ont une ancienne réputation bien méritée pour la draperie unie qu'ils font très-bien et à très-bon marché.

MM. *Dehasse-Comblen* et *Jacobs-Poelart* sont seuls à exposer des couvertures pour lits et pour chevaux. Celles de M. Dehasse sont spécialement remarquées. Les draps militaires de cette même maison méritent aussi d'être mentionnés.

La maison *Dicktus-Lejeune* a fait un étalage des plus intéressants. Ses *velours*, ses *ratinés*, ses *moutonnés* sont splendides. Ses *tissus de plumes*, la *haute nouveauté du jour*, dépassent ce que les Français ont exposé de mieux.

L'exposition de MM. *Duesberg* et Cᵉ est relevée par des draps d'équipement militaire en nuances vives d'un bel éclat.

La maison *L.* et *J. Garot* s'est beaucoup appliquée au genre paletots qu'elle fait du reste très-bien. Les *brefs* de ses tissus en général sont des plus heureux et prouvent une connaissance approfondie de l'art du tissage.

M. *J.-J. Henrion* a en quelque sorte créé un genre qui lui est propre et que d'autres industriels ont adopté après lui. Bien que solides et d'une fabrication excellente, ses nouveautés sont d'un prix

des plus abordables, aussi ses articles sont-ils réputés autant sur le marché belge que sur les marchés étrangers. Ses exportations d'outre-mer sont considérables.

Le genre de M. *Jason-Letargez* est très original ; il ne fait que des étoffes très claires qu'il produit à fort bon marché.

M. *H.-J Lejeune-Vincent* fait surtout l'article nouveauté en belle qualité ; il compte au nombre des plus grands fabricants belges ; sa production est très grande et sa réputation n'est plus à faire.

La maison *H. Lieutenant* fait une grande variété de tissus ; elle expose des articles pour paletots, des draps, des étoffes nouveautés en cardé et en peigné qui tous se distinguent par leur bonne fabrication.

MM. *J.-J. Olivier et fils* restent fidèles à l'ancienne fabrication qui a fait leur renom ; ils excellent pour les draps de voitures, meubles et équipements militaires ; ils en exposent un superbe assortiment. Une portière en trois tons bleus de leur fabrication est fort admirée.

La maison *Peltzer et fils* s'occupe avec un égal succès de toutes les branches de l'industrie lainière ; l'ensemble de sa production se porte sur les qualités courantes pour la grande consommation. Elle expose des *draps*, des *satins*, des *moskowas*, des *nouveautés*, des *spanish stripes*, un bel assortiment de tissus peignés et les étoffes grises qu'on remarque à la face interne de l'entrée principale sont encore de sa fabrication. Cette maison a établi depuis longtemps des relations dans les pays lointains, sa réputation est universelle ; toujours à la recherche du progrès, elle va sans cesse en augmentant et sa production annuelle dépasse 20,000 *pièces* de tissus indépendamment des filés dont nous avons parlé plus haut.

Les draps de MM. *Pirenne frères* sont fort admirés ; la grande portière principale, face externe, aux couleurs belges et françaises provient de leurs établissements ; la belle qualité de leurs tissus fait l'admiration des visiteurs.

La maison *A.-J. Sauvage* expose un admirable assortiment d'étoffes en laine peignée et en laine cardée qui se distinguent par le fini, la richesse des nuances et la beauté des dessins ; elles sont toutes d'un goût parfait.

La maison *Iwan Simonis* arrive au premier rang pour l'article fin ; ses étoffes nouveautés sont aussi remarquables comme finesse

que comme solidité. Ses draps et satins sont connus dans le monde entier ; ses *batistes* sont inimitables et ses draps de billards de toute beauté. La perfection et la variété des tissus de la maison Simonis justifient son immense réputation ; son étalage est un des plus splendides que l'on puisse rencontrer dans toute l'enceinte de l'exposition universelle.

M. *J. Tasté* se distingue par la facilité avec laquelle il aborde différents genres. Indépendamment de presque tous ceux dont nous venons de parler, il fait encore des flanelles et des *draps de dames* de nuances très heureuses. On voit que M. Tasté est un homme d'initiative et un fabricant expérimenté.

La maison *J.-J. Voos* appelle l'attention par une très belle collection de draps de billards, de meubles et de voitures. On remarque aussi ceux pour livrées et uniformes d'administration. La portière en trois tons *havane*, qui est auprès de son étalage, est l'objet des éloges les plus flatteurs.

MM. *Benselin*, *Collette et Cie*, *Denier-Dewerixhas*, *Emile Lange*, Ve *J.-F. Leclercq fils aîné* et *P. Renouprez* exposent des étoffes solides, bien fabriquées, d'un débit facile pour la consommation courante.

MM. *Dolne*, *Leke et Cie*, et *N. Joris* font les mêmes genres, mais leurs tissus sont généralement plus légers et d'un prix encore plus abordable pour les consommateurs modestes.

MM. *Gathoye* et *Stappers* se rapprochent beaucoup du genre Henrion, leurs tissus sont fort justement appréciés.

MM. *Moumal* et *Lekeu* joignent à une fabrication analogue de beaux spécimens de laine peignée et l'étalage de MM. *M. Wihl et Cie* se trouve relevé par quelques genres clairs qui font un excellent effet à côté de plusieurs jolies coupes pour paletots.

MM. *Dresse-Piron et Cie* et *H.-F. Grandjean* ne visent pas spécialement au bon marché ; mais ils font du beau et du bon. Les premiers ont un genre *pointillé de soie* qu'on ne rencontre que chez eux, et le second présente des échantillons de peigné qui nous ont laissé la meilleure impression.

MM. *Math. Lahaye et Cie* fabriquent toujours classiquement les draps qui formaient la base de l'industrie verviétoise avant l'introduction des étoffes façonnées ; leurs échantillons méritent une mention spéciale.

MM. Fonsny-Delhez, *G.-J. Lecloux* et *Evrard-Liégeois*, se tiennent aussi exclusivement à la draperie ; ils savent produire des

qualités qu'on ne retrouve pas à des prix aussi bas dans les expositions des pays concurrents.

La maison *Verdbois et Follet*, d'origine toute récente, a tenu à montrer ses flanelles de couleurs vives ; c'est très bien fabriqué et le débit doit en être facile.

L'étalage de MM. *de Bruycker et Cie*, de Bruxelles, renferme également des flanelles qui ne sont pas sans mérite.

En résumé, nous pouvons être fiers de notre industrie lainière, elle a su se montrer grande et forte au milieu d'une crise que de mémoire d'homme rien n'a jamais égalé.

Loin de se décourager, elle a puisé dans les difficultés un stimulant nouveau, et nous pouvons affirmer que cette tendance qui a porté jusqu'ici la classe élevée des consommateurs belges à préférer l'article français ou anglais, ne serait plus aujourd'hui qu'une prévention injustifiée.

CLASSE 34

SOIE

FILS ET TISSUS DE SOIE.

Nous ne rencontrons ici que quatre maisons belges et encore y sont-elles pour des genres tout à fait spéciaux.

L'industrie de la soie est du reste fort peu développée en Belgique, et il est regrettable que ceux de nos rares fabricants qui s'occupent du tissage de cette précieuse fibre, n'aient pas envoyé à Paris quelques spécimens de leurs produits.

M. J. Allebes-Vanderlaat (Anvers) offre un très-bel assortiment de soie à coudre, en échevettes et sur bobines ; on remarque surtout sa collection de soies à passementerie. Le mérite de ce fabricant est d'autant plus grand qu'il se trouve isolé dans un centre où son industrie n'a pas pris racine.

M. Ch. Thys, de Bruxelles, soutient la bonne réputation qu'il a su se créer et qui déjà a été sanctionnée aux expositions précédentes ; ses fils de soie ne s'adressent pas seulement au marché belge, ils ont encore un certain renom à l'étranger. Sa collection est remarquable

autant comme choix de nuances que comme variété d'apprêts et de qualités.

MM. *Wauters* et *Coremans*, à Ath, exposent un joli assemblage de fils de schappe écrue, ainsi que des cordonnets et des fils en bourre de soie pour tissus, ces derniers sont intéressants surtout dans le moment actuel où la mode a fait une assez large place aux déchets de soie dans les tissus pour les robes de dames.

M. *Émile Roland*, de Quiévrain, présente des soies effilochées bien achevées qui doivent trouver un facile placement dans nos nombreuses filatures. L'article de M. Roland s'emploie généralement mélangé avec la laine.

CLASSE 35

CHALES

Nous avons été surpris de ne pas trouver la Belgique mieux représentée à l'Exposition pour un article de cette importance et la chose nous étonne d'autant plus que nos fabricants de Flandres, et notamment de Saint-Nicolas trouvent en France, pour leurs châles, un considérable débouché.

Nous ne savons à quelles circonstances attribuer l'abstention de nos nombreux producteurs qui d'ailleurs avaient fait en 1867 une très belle exposition collective.

Une seule maison belge, M. *M. Schumachers,* de Bruxelles, nous a fourni l'occasion d'apprécier une très belle collection de châles *napolitains*, *sultanes*, *bayadères*, *victorias* d'une excellente fabrication, ramarquables par leur bon marché. L'étalage de M. Schumachers nous prouve une fois de plus combien est avancée en Belgique l'industrie qu'il représente seul et dont la valeur passe inaperçue par suite de l'absence de nos nationaux.

Jules DUCKERTS.

CUIRS ET PEAUX

TANNERIE

L'industrie qui a pour objet la préparation des peaux comprend trois grandes divisions : la tannerie, la corroirie, la mégisserie.

Nous ne nous occuperons que de la tannerie qui a pour objet la transformation de la peau en cuir par le tannin, principe extrait le plus souvent de l'écorce de chêne.

L'industrie de la tannerie est établie à Liége depuis le XIe siècle. Nous venons, à titre d'administrateur, de vendre un moulin à tan qui appartenait à la corporation des tanneurs de Liége depuis le 4 mai 1288 et dont les comptes depuis 600 ans, qui sont entre les mains des derniers propriétaires, mériteraient d'être conservés aux archives de la province.

Nous rappellerons, — d'après l'ouvrage de M. Stanislas Bormans, *le bon Métier des tanneurs de l'ancienne cité de Liége*, ouvrage couronné par la Société liégeoise de littérature wallonne, — que la tannerie liégeoise était réputée la meilleure de l'Europe et qu'elle avait une méthode spéciale, appelée méthode à la jusée. C'est à tel point qu'on ne la désignait à l'étranger que sous le nom de façon de Liége.

La tannerie de Liége devait sa réputation si justement méritée au séjour des cuirs en fosses pendant 4, 5 et 6 ans. Ses procédés sont appliqués généralement dans nos bonnes tanneries du pays.

Nos tanneurs belges pour cuirs à semelles travaillent en général des cuirs sauvages provenant de Buenos-Ayres, Montevidéo et de la Plata.

Ces cuirs arrivent des lieux de provenance soit secs soit salés.

Anciennement, on ne recevait de ces contrées lointaines que des cuirs secs qui y étaient étendus à terre dans de vastes prairies, et sans aucun abri.

Depuis longtemps déjà on reçoit en grande partie des cuirs salés. Par ce mode, les tanneurs ne sont plus exposés, comme avec les cuirs secs, à trouver un grand nombre de leurs cuirs brûlés par l'action du soleil pendant la sèche. Ces cuirs brûlés tombent en pourriture dans le travail de rivière, d'où perte plus ou moins considérable pour le tanneur.

Pour obvier à cet inconvénient, on imagina de saler les cuirs. Cette opération réussit complétement.

Dans les premières années les tanneurs parvenaient difficilement à obtenir de bons résultats dans leur travail préparatoire à la mise en fosse; aujourd'hui la pratique en est devenue facile, par l'expérience et l'observation.

Actuellement on paie partout un prix plus élevé pour les cuirs sauvages salés que pour les cuirs secs, et ce pour les raisons que nous venons d'indiquer.

Pour le tannage des cuirs sauvages pour semelles, la généralité des tanneurs belges suivent toujours l'ancien système qui consiste à laisser séjourner les cuirs en fosse pendant plusieurs années, les retournant chaque année pour leur donner de la nouvelle écorce. Ces opérations n'ont lieu qu'après avoir, au préalable, fait subir aux cuirs un travail de rivière soigné et complet.

Ce genre de tannage exige de nombreux capitaux et des établissements considérables, si on veut opérer sur une échelle quelque peu importante.

Beaucoup de nos tanneurs fabriquent des cuirs indigènes pour semelles ; seulement le travail préparatoire diffère en ce que ces cuirs passent à la chaux avant le travail de rivière, les bassements, et enfin avant d'entrer dans les fosses. De plus, ils ne séjournent dans ces dernières qu'un an à un an et demi avant d'être tannés.

On les vend alors sous la dénomination de bœufs et vaches en croûte ou lissés.

Beaucoup de ces cuirs indigènes tannés de la sorte, surtout les bœufs et vaches d'une grande épaisseur, se vendent les premiers pour la fabrication des courroies, qui est très importante dans notre pays; les secondes, pour la fabrication de la carde à lainer dont nous parlerons plus loin.

Les cuirs de vaches minces se vendent pour la fabrication des bâches à capote pour voitures, pour tiges et empeignes, etc., etc.

Les peaux de génisses et surtout de veau, qu'on tanne beaucoup en Belgique, se fabriquent en moins de temps, selon leur destination.

Nous disions plus haut à propos des cuirs sauvages, que ce genre d'industrie exige de forts capitaux et de vastes établissements pour travailler sur une grande échelle.

Cette considération a fait que de tout temps et surtout dans ces dernières années, on a cherché des modes de tannage plus expéditifs et spécialement pour les cuirs indigènes, on s'est efforcé de tous côtés, et surtout en France, de trouver les moyens d'abréger la durée des opérations du tannage.

Quelques inventeurs ont réussi, il est vrai, mais en faisant usage d'agents inusités, d'acides, qui ont activé le travail, mais au grand détriment de la plupart des qualités indispensables à un bon cuir.

Dans ce moment même, des hommes intelligents, des tanneurs qui toujours sont en quête de ce qui peut faire opérer un progrès quelconque à leur industrie, croient avoir résolu le grand problème d'abréger la durée du tannage, tout en ne nuisant en rien à la qualité du cuir. Cette solution de la question consisterait à ajouter au tan d'écorces françaises de chêne, employées par tous nos bons tanneurs belges une certaine portion de produit végétal, destiné à favoriser l'action du tan, à l'amplifier et à la rendre plus active sans bouleverser toutefois les procédés employés de tout temps et en restant dans la pratique des anciens moyens.

Les inventeurs de tous ces procédés, promettent, aux tanneurs disposés à les employer, un rendement supérieur, une économie de temps, une immobilisation moins grande de capitaux, tout en obtenant des cuirs tannés d'aussi bonne qualité.

C'est aux tanneurs seuls à décider de leurs procédés de fabrication, mais c'est aussi aux consommateurs seuls à juger de la bonne qualité.

Nous ne nous prononcerons donc ni pour ni contre aucun système de tannage, admettant parfaitement que le progrès peut se faire en tannerie comme en toute autre chose, nous laisserons au temps et à l'expérience à décider si l'une ou l'autre de ces innovations peut être utile aux producteurs comme aux consommateurs.

Rendons compte maintenant d'une manière très sommaire, de ce que nous avons observé dans la section belge, pour la tannerie.

La tannerie des cuirs forts pour semelles, tant sauvages qu'indigènes et autres, forme, en Belgique, une branche considérable de notre industrie nationale. Sur tous les points du pays, on trouve de nombreuses tanneries et des plus considérables, et cependant nous devons le dire, nous regrettons que cette industrie nationale ne soit pas représentée à l'exposition française de 1878 dans la proportion de son importance. Des tanneries de premier ordre se sont abstenues. Cependant il est vrai de dire que si les spécimens exposés ne forment pas une masse imposante, ils suffisent parfaitement pour faire apprécier notre production. Dans aucun pays, on ne produit des cuirs de tous genres d'un plus beau fini, d'un tannage plus parfait et d'un meilleur conditionnement.

MM. Brandebourg-Massange, G. Cornesse, Dumont-Massange, Em. Gillard, Er. Gillard, J. Gillard, Gillet-Defosse fils, V. Huberty-Lejeune, A. Lemaire, L. Lemaire-Lhoist, Lhoist-Massange, V[e] Massange-Calay, A. Massange, Gr. Massange, Orban-de la Rocheblin, Schuind et C[ie], Wolster-Bock et Julien, tous de Stavelot, ont eu l'excellente idée de faire une exposition collective de leurs cuirs forts pour semelles, genre presque exclusivement fabriqué par ces nombreuses et importantes maisons.

Dans cette collection de cuirs on remarque de suite un travail préparatoire excellent, un tannage parfait, qui assurent aux consommateurs de ces produits, les deux conditions essentielles exigées, une longue durée et une grande imperméabilité.

Les tanneurs de Stavelot, comme la majeure partie des bons tant neurs de notre pays, du reste, s'attachent à obtenir ces résultats, plutôt que ce qui flatte l'œil. C'est là une des causes de leur bonne réputation.

M. Bockolz, de Saint-Hubert, a exposé des cuirs forts secs et salés, pour semelles de qualité tout à fait supérieure, d'un tannage parfait, et qui se recommandent en tous points.

M. Destrebeck, à Péruwelz, a exposé des cuirs forts pour semelles remarquables par leur tannage et leur fini complet.

M. Sapart-Viame, à Châtelet, M. *Becquet-Bauchau, à Namur*, ont exposé également des cuirs forts pour semelles d'un travail convenable.

M. Chercquefosse, à Tournai, a exposé des magnifiques bandes de bœufs et vaches lissées d'un conditionnement parfait.

La Société de Quatrecht, près Gand, a exposé des cuirs pour selleries, des vaches grainées pour chaussures, cuirs de cheval pour empeignes, cuirs pour courroies, cuirs bœufs et vaches lissés, cuirs indigènes en croûte et bottes. Chacun de ces produits, dans son genre, est supérieurement traité, soit sous le rapport du travail, soit sous celui du tannage.

En un mot, exposition considérable et bien réussie.

M. Isidore Rasquin, à Liége, a exposé des cuirs indigènes pour la fabrication des cardes à laines, des cuirs pour courroies, des bandes de vaches lissées, cuirs pour plaques à volants, bandes pour empeignes.

Ses cuirs pour cardes à laines et pour courroies, ses bandes de vaches lissées se distinguent par un tannage excellent, une finesse de grain et une fermeté qui en font des spécimens appréciés de tous les fabricants de cardes et courroies.

Ses plaques pour volants sont d'un travail parfait, et ses bandes pour empeignes sont d'une grande souplesse et parfaitement conditionnées.

M. Bouvy, à Liége, a exposé des cuirs pour courroies, pour cardes, pour volants et pour empeignes. Les différents produits de ce tanneur sont extrêmement beaux et se font remarquer par les mêmes qualités que ceux de M. Rasquin ; ils se recommandent de même aux consommateurs.

M. Victor Jamolet, à Liége, a exposé des cuirs pour courroies, pour cardes à laine et pour volants. Ces cuirs réunissent en tous points les mérites des deux précédents et se distinguent par les mêmes qualités.

Nous dirons ici qu'il est encore à regretter que MM. les tanneurs de Liége n'aient pas exposé en plus grand nombre. La plupart des principaux fabricants de cette ville, où la tannerie est implantée depuis tant de siècles, y ont édifié des tanneries considérables et des plus importantes. C'est aussi à Liége qu'a pris naissance, en Belgique, la fabrication des cuirs pour cardes à laines et coton, que la plus grande partie des tanneurs liégeois continue à exploiter avec succès.

Cette spécialité y prit naissance il y a environ un demi-siècle, lorsque John Cockerill, dont le génie industriel embrassait tout, y établit une fabrique de cardes à laine et coton, qui alors se fabriquaient à la main.

Les machines anglaises pour la fabrication des cardes ne tardèrent pas à arriver. Aujourd'hui cette fabrication a pris un tel essor dans notre pays que Liége et Verviers possèdent actuellement un grand nombre d'établissements de ce genre très importants. Ils ne redoutent ni la comparaison, ni la concurrence d'aucun autre établissement en Europe, pour l'excellence de leurs produits.

Pourquoi les tanneurs liégeois de cuirs forts pour semelles et pour cardes n'ont-ils pas exposé de leurs produits en ce genre. Cette exposition eut certainement contribué à maintenir l'ancien renom des qualités supérieures des cuirs forts pour cardes des tanneurs de Liége.

MM. Houssez frères, à Belœil et Dour, ont exposé des cuirs indigènes lissés en croupons pour machines, des cuirs entiers de bœufs et vaches en croûte.

M. Zoude, à Saint-Hubert, a exposé des cuirs forts pour semelles de très belle et bonne qualité.

M. Roussel, à Tournai, a exposé des bandes de cuirs bœufs indigènes très forts, des bandes vaches, le tout lissé, d'un tannage excellent et d'une finesse de grain remarquable.

Avant de terminer notre revue, disons quelques mots de l'exposition de M. Lebermuth et Ce, de Bruxelles. C'est au chef de cette maison que nous devons l'introduction, en Belgique, de la fabrication des veaux cirés et des peaux de chèvre du Levant dont il présente au Champ-de-Mars des échantillons d'une exécution irréprochable. Le tannage et le finissage de ses produits sont remarquables pour leur souplesse persistante.

M. Lebermuth, par ses efforts intelligents, par les perfectionnements apportés dans sa fabrication, a su conquérir une place importante sur les marchés de l'Amérique du Nord et du Sud où la France, jusqu'alors maîtresse absolue, rencontre aujourd'hui un concurrent redoutable.

Si, comme nous le disions en commençant, nous avons à regretter l'abstention d'un grand nombre de nos tanneurs à l'Exposition de 1878, les produits exposés font honneur à la Belgique et prouvent que l'industrie de la tannerie y reste à la hauteur de celle des pays les plus avancés dans la fabrication des cuirs tannés.

Joseph RASQUIN.

CORROIRIE

Dans le rapport qu'on vient de lire, M. Rasquin a exposé l'importance de la tannerie belge et la place qu'elle a su prendre parmi les industries modernes; notre collaborateur a expliqué la supériorité des produits de nos tanneries et la faveur dont ils jouissent à l'étranger.

La plupart des cuirs ne peuvent pas être livrés au commerce avant d'avoir subi certaines opérations destinées soit à les assouplir, soit à les lustrer, à les vernir, à les mettre en couleur, etc., etc., suivant les différents usages auxquels ils sont destinés : ces opérations s'appellent le *corroyage*.

Beaucoup d'entre elles, qui sont du ressort du corroyeur, sont communes à presque toutes les sortes de cuirs, d'autres sont particulières à quelques produits seulement, tels que les cuirs *lissés* pour harnais, le veau *ciré*, etc., etc.

La corroirie belge, telle qu'elle existe aujourd'hui, ne date pas de très longtemps ; autrefois la Belgique était tributaire de la France pour les cuirs vernis, les veaux cirés, les peaux de chèvres et les peaux de moutons.

Maintenant tous ces articles se fabriquent chez nous, grâce à l'initiative de quelques industriels qui, en faisant venir de la France de bons ouvriers, ont formé chez nous une école de corroyeurs et de maroquiniers.

Nos industriels ont compris que sans les machines, la production ne peut guère s'accroître : la vapeur introduite dans les travaux de nos corroiries, assure non seulement un travail continu et régulier,

mais diminue encore le prix de revient, donnant ainsi aux produits un écoulement plus important.

Ces innovations dans nos corroiries, jointes aux recherches de nos tanneurs n'assurent-elles pas la prospérité et la richesse de la corroirie belge? Et notre compartiment à l'Exposition universelle de 1878, ne montre-t-il pas que nos tanneurs et corroyeurs ont obtenu d'immenses perfectionnements et ont réalisé de grands progrès?

Ce qui a surtout donné une grande impulsion aux affaires d'exportation dans notre pays et leur a ouvert un vaste champ dans les deux Amériques, ce sont les expositions universelles se suivant de près et faisant ainsi connaître à l'étranger les produits belges ; nos tanneurs et corroyeurs y trouvent l'occasion de se faire connaître et de se faire apprécier.

Des relations suivies s'établirent entre eux et les consommateurs d'outre-mer et ces relations ne font que progresser. Nos cuirs vernis, nos veaux cirés, nos peaux de chèvres sont d'autant plus recherchés que ces articles joignent à leur bonne qualité des conditions de prix plus avantageux que ceux de nos concurrents étrangers.

Il est regrettable pour les industriels belges de ne pas être encouragés par les maisons d'exportations du pays, qui ne consentent à traiter les affaires qu'en *consignation*. Or il est impossible à un fabricant, qui a tous ses capitaux engagés dans son industrie, forcé de travailler beaucoup pour pouvoir livrer à bon marché et lutter contre la concurrence, il lui est impossible, disons-nous, de supporter les pertes que causent toujours les affaires en consignation; la première condition d'une industrie, c'est d'avoir un écoulement rapide et *surtout assuré* de ses produits.

Paris et Hambourg — siéges des exportateurs français et allemands — sont devenus les deux plus importants débouchés pour les cuirs corroyés belges.

Une autre entrave, particulièrement préjudiciable au fabricant de peaux de chèvres, c'est la taxe élevée qui frappe les peaux en croûte à leur entrée en Belgique.

La peau de chèvres, dont l'emploi est si répandu, s'achète en croûte, c'est-à-dire tannée une première fois, aux grandes ventes publiques mensuelles de Londres.

Ces peaux payaient autrefois un droit d'entrée de 5 francs les 100 kilogr., quant tout à coup, par simple circulaire ministérielle datée du mois de mars 1877 ce droit a été porté de 5 francs à 15 francs les 100 kilogrammes.

Ce brusque changement cause un grand préjudice aux fabricants de peaux de chèvres, car cet article ne s'employant généralement pas pour les chaussures de luxe, doit être livré au consommateur à un prix relativement plus bas que les autres cuirs; la main-d'œuvre en étant assez élevée, le corroyage très compliqué et les peaux elles-mêmes souvent difficiles à obtenir dans de bonnes conditions, à cause des sécheresses qui, détruisant les prairies de l'Inde, enlèvent aux animaux leur nourriture. Cet article devrait être frappé des droits les plus bas.

Tandis qu'en Hollande, on a complétement aboli les droits d'entrée sur les cuirs fabriqués, le Gouvernement belge frappe les cuirs tannés, destinés à la corroirie, de droits exorbitants à leur entrée dans notre pays.

Espérons que dans l'intérêt de notre industrie, ces deux grandes entraves ne tarderont pas à disparaître, que MM. les exportateurs favoriseront nos fabricants, que l'ancien droit de 5 francs par 100 kilogrammes, sera remis en vigueur. La tannerie et la corroirie belges qui, malgré ces obstacles, ont su conquérir une place très importante dans le commerce d'exportation, verront leurs relations prendre encore une plus grande extension.

Cuirs vernis. — L'industrie du cuir vernis en Belgique a pris un développement immense; elle tient avec celle du veau ciré la première place dans l'industrie du corroyage.

Malgré la lutte puissante qu'ils avaient à soutenir contre les produits français et allemands, nos vernisseurs en ont triomphé; ne reculant devant aucun sacrifice, comprenant qu'il ne suffirait pas de perfectionner leur fabrication, mais qu'il fallait de plus chercher le moyen de diminuer le prix de revient sans altérer ni le salaire des ouvriers, ni la qualité des cuirs, ils sont parvenus à marcher de pair avec les producteurs étrangers.

Ayant à leur disposition les machines les plus nouvelles, nos fabricants de cuirs vernis peuvent garantir non-seulement une grande régularité dans leurs produits, mais sont à même de livrer rapidement de grandes quantités.

Veau ciré. — La fabrication du veau ciré, l'un des plus importants produits de l'industrie actuelle des cuirs, a pris naissance en France et s'y pratique sur une vaste échelle depuis plusieurs siècles; c'est d'autant plus glorieux pour notre pays de voir quelques fabri-

cants parvenus, à force de travail, de recherches et de savoir-faire, à obtenir un brillant résultat. Leurs veaux cirés d'une extrême finesse, d'une douceur remarquable joignent à un travail supérieur, une souplesse à l'épreuve de tous les climats.

C'est cette souplesse persistante jointe aux autres qualités du veau ciré belge, qui lui a fait en peu de temps une si grande et juste réputation.

La première condition d'un bon veau ciré, c'est d'être souple et de ne point casser sous n'importe quel climat ; ni le froid ni la chaleur ne peuvent le détériorer.

Les marques de quelques-uns de nos fabricants de veaux cirés sont très recherchées sur les marchés de l'Amérique et la supériorité des produits belges est établie par les grandes exportations qu'ils en font.

Chèvre, etc. — La maroquinerie qui comprend surtout la fabrication des peaux de chèvres pour chaussures et celle des peaux de moutons pour la reliure, la chapellerie et l'ameublement, a pris une grande extension dans notre pays.

D'importantes tanneries et corroiries en s'adjoignant la fabrication des peaux de chèvres, ont donné une immense impulsion à cet article, qui autrefois était EXCLUSIVEMENT travaillé par de petits façonniers.

Les fabricants de l'Allemagne et de la France qui seuls jadis exploitaient les peaux de chèvres ont maintenant en nos fabricants des concurrents d'autant plus sérieux que leur travail est d'une finesse irréprochable et leurs grains très variés — chagrin, — grain phoque, — grain d'orge, — chèvre satinée, — quadrillée, etc., etc.

L'Amérique du Sud est le plus important débouché pour nos fabricants de peaux de chèvres.

La fabrication des peaux de moutons et de chèvres pour la chapellerie, la carrosserie, l'ameublement, etc., a conservé son ancienne réputation ; comme les fabricants de peaux de chèvres pour chaussures, les fabricants des cuirs à chapeaux, etc., étaient tributaires de la France.

C'est à l'initiative et au zèle de notre regretté confrère A. Schmitz que nous devons l'introduction en Belgique de la fabrication des cuirs à chapeaux.

C'est lui qui a su à force de patience et de savoir-faire, implanter

cette branche d'industrie chez nous et l'y développer sur une large échelle ; l'établissement qu'il fonda à Koekelberg lez-Bruxelles occupe aujourd'hui plusieurs centaines d'ouvriers et exporte ses produits dans tous les pays du globe.

Outre les cuirs à chapeaux, la maison qui existe actuellement sous la firme de F.-A. Schmitz et Cie, fabrique les peaux dites de chamois et les peaux de chèvres maroquinées ; tous ses articles sont également supérieurs sous tous les rapports.

Dans le compartiment des cuirs belges à l'Exposition de Paris, la maison F. A. Schmitz et Cie occupe une place d'élite ; ses produits joignent à des teintes d'une grande franchise, une souplesse et un fini de travail remarquables et justifient la réputation de cette maison.

Parmi nos vernisseries représentées à l'Exposition, la maison E.-B. Verboeckhoven, à Bruxelles, a conservé sa grande renommée.

Les vachettes vernies grainées et les cuirs vernis sur chair pour la carrosserie sont travaillées à la perfection et leur supériorité est incontestable.

M. E.-B. Verboeckhoven mérite une mention spéciale pour ses veaux vernis de couleur, qui sont d'un fini remarquable.

Ayant un outillage complet, des machines mues à la vapeur, la maison Verboeckhoven destine à l'exportation au moins les 2/3 de sa production.

Ses produits sont fort recherchés sur les marchés de l'Amérique.

La maison A. Versé-Spelmans, à Bruxelles, a également exposé des vaches vernies grainées d'un travail irréprochable ; si toutefois le tannage en était mieux soigné, ces cuirs gagneraient beaucoup en souplesse. Les autres articles exposés par cette maison sont appréciés à *juste titre*.

MM. Ocreman frères et Wittoeck à Malines ont réalisé de grands progrès depuis l'exposition universelle de Philadelphie ; leur corroyage ne laisse rien à désirer.

M. Arretz-Wuytz a exposé des cuirs tannés et corroyés d'une excellente qualité ; le tannage en est bien soigné ; les empeignes de cette maison ont été fort appréciées et méritent toute l'attention des connaisseurs.

MM. Demeulenaere et Claeys, à Bruxelles, ont exposé des veaux

cirés dont le corroyage est satisfaisant; le tannage pourra être amélioré.

Les cuirs pour courroies et les cuirs à empeignes exposés par MM. A. Gerard et Cie, à Soignies, sont irréprochables tant sous le rapport du tannage que sous celui du finissage; cette maison a maintenu son ancienne réputation.

M. Dumoulin, à Liége, a exposé des cuirs pour carde et empeignes parfaitement conditionnés; ses produits sont soigneusement travaillés et se recommandent particulièrement aux consommateurs.

Le cuir de cheval corroyé de MM. Kensier frères, à Péruwelz. est d'un tannage parfait; les croupons, empeignes, grenés et les tiges en vaches pour l'armée sont d'un finissage irréprochable; la tannerie et la corroirie de cette maison sont toutes deux traitées à fond.

M. Pletinckx, à Bruxelles, a exposé des cuirs à courroies et des cuirs pour la sellerie très-recommandables; le finissage en est bien soigné.

Les cuirs à courroies de la maison J. Houdin, à Bruxelles, sont d'un tannage complet; cette maison a conservé son ancienne réputation; le corroyage de ses cuirs est supérieurement appliqué.

MM. Deneuter frères, à Louvain, ont exposé des maroquins en croûte.

MM. Lefebvre et fils, à Binche, ont envoyé des veaux gris et cirés.

L'Exposition universelle de Paris 1878 a réuni nos meilleurs tanneurs et corroyeurs; leurs produits ont pu être jugés d'autant mieux et avec d'autant plus d'intérêt que nous nous trouvions en lutte avec les fabricants français; les progrès de nos industriels et les innovations qu'ils ont introduites dans leurs établissements ont été justement admirés. Se tenant à la hauteur de la marche progressive de l'industrie du cuir dans tous les pays, la tannerie et la corroirie belges ont développé sur une vaste échelle leurs affaires d'exportation; les améliorations constantes dans les procédés, l'emploi de la vapeur dans toutes nos tanneries et corroiries, les efforts de nos fabricants pour atteindre le bas prix de la main-d'œuvre dans d'autres pays, en Allemagne surtout, sont le point de départ de nos succès.

J. LEBERMUTH.

MÉGISSERIE — GANTERIE

La mégisserie a pour but la préparation des peaux *en blanc* au moyen d'une solution d'alun. Cette branche de l'industrie n'existait pas en Belgique, il y a quarante ans.

De toutes les industries qui se sont implantées en Belgique, la ganterie de peau est une de celles qui ont pris le développement le plus rapide et créé pour le pays, proportionnellement, la plus grande somme de revenus.

Quand on considère que tout était à faire, que la matière première même n'existait pas, on peut être fier des résultats obtenus en un aussi court espace de temps.

En 1839, vint s'installer à Vilvorde un fabricant qui avait fait l'entreprise des gants (blanc chamoisé) pour l'armée. En même temps s'établissait rue d'Or, à Bruxelles, un fabricant de gants de peau de chevreau qui alla plus tard habiter la rue du Poinçon et dont tout Bruxelles a connu la prospérité.

Dès ce moment le pays comptait une industrie de plus ; plusieurs fabricants français vinrent s'établir à Bruxelles. La concurrence existait et le progrès devait nécessairement suivre.

A cette époque, de 1840 à 1845, on se procurait avec difficulté quelques peaux de chevreaux aux environs de Bruxelles. Nos paysans belges, sans distinction de cantons, n'en connaissaient pas la valeur. La bête, en naissant, était tuée et jetée au fumier. On verra plus loin qu'il n'en est plus ainsi aujourd'hui. Des sommes relativement énormes sont encaissées par nos campagnards et précisément par les moins fortunés, ceux auxquels leurs moyens ne permettent pas d'avoir une vache à l'étable.

Jusqu'en 1850, la fabrication des gants ne dépassa guère les besoins de la consommation intérieure. Peu à peu nos produits allèrent à l'étranger, d'abord en Hollande, puis en Amérique.

Les gants que nous fabriquions alors et que nous fabriquons encore aujourd'hui, étaient à cette époque un article tout nouveau. Obligés de se servir de peaux d'animaux ayant à peine vécu, nos fabricants ne pouvaient produire qu'un gant fort mince et peu résistant, mais qui avait par contre l'immense avantage d'être de 30 p. c. moins cher que le gant français, le seul que l'on connût jusqu'alors.

Ce ne fut qu'en 1858 que l'Angleterre commença à se fournir chez nous. Tous les gants fabriqués en Belgique portaient encore une marque française ou n'en portaient pas du tout. De retour à Londres et ailleurs, des touristes anglais engagèrent les détaillants où ils se fournissaient à acheter les *Brussels gloves*. Une des maisons de détail les plus importantes de Londres fit pour le gant *Brussels* des annonces dans tous les journaux. Ces annonces étaient surmontées de l'écusson belge. Dès ce moment notre fabrication était connue. Nous voulons rendre hommage à cette maison qui, tout en faisant ses affaires, a contribué pour une si large part à notre succès.

Depuis lors la ganterie n'a fait que prospérer en Belgique. Rappelons qu'à l'Exposition de Paris de 1867, les progrès de cette industrie étaient si bien établis que le gouvernement n'hésita pas à décorer un des exposants.

Nous soutenons aujourd'hui la concurrence avec tous les pays de fabrication. Quant à la production de la peau indigène, elle ne figure plus que comme appoint. Nous estimons que le pays produit annuellement 300,000 peaux de chevreaux. Nous y ajoutons la production entière de la Hollande ; le surplus vient d'Allemagne, qui en fournit ainsi la plus forte quantité, car nous en consommons environ 2 millions.

La statistique officielle ne nous paraît pas renseigner exactement l'exportation de la ganterie.

Nous avons dit plus haut que notre fabrication alimente le marché anglais. Or, comme en Angleterre les gants entrent en franchise de port, aucune déclaration de valeur n'est exigée. Il en est de même pour l'Amérique. Les déclarations de valeur se font au consulat américain, et les colis passent en transit soit par Liverpool, soit par le Hâvre. Les départs par Anvers sont peu fréquents.

Il serait à désirer, et c'est un point sur lequel nous appelons l'attention sérieuse de la commission chargée de réviser les tarifs de transport, qu'aucune marchandise ne fût reçue dans un bureau sans déclaration de valeur. S'il en était ainsi, la statistique indiquerait pour l'année 1874 non pas 340,579 francs, mais 4 à 5 millions.

Actuellement le chiffre de 6 millions doit être dépassé.

Dans ces sommes n'est pas comprise la consommation intérieure qui ne doit pas être inférieure à 1 million de francs, ni la grande quantité de peaux mégissées que nous exportons et qui sortent égament sans déclaration de valeur.

Voilà donc une industrie nouvelle qui donne annuellement aux compagnards les plus besoigneux, par la vente des peaux des petits chevreaux, 400,000 francs. La couture des gants occupe dans les Flandres plus de cinq mille ouvrières. Si l'on ajoute à cela les ouvriers mégissiers, teinturiers, coupeurs; les femmes employées aux petits travaux, couture des boutons, etc.; enfin ceux qui travaillent à la confection des boutons, cartonnages, imprimés, etc., ce n'est pas exagéré que d'évaluer à dix mille le nombre des personnes que la ganterie occupe en Belgique.

On s'étonnera peut-être qu'une industrie aussi florissante et s'adressant presque exclusivement à l'exportation ne soit représentée à Paris que par deux exposants. La France également, où la fabrication des gants est arrivée à son apogée, n'est représentée à l'exposition que par un nombre relativement restreint d'exposants.

Cela tient à plusieurs causes qui font que cet article est difficile à exposer. Les grandes maisons ont peu de variété de formes dans leur fabrication; — une exposition de ce genre ne prouve rien aux connaisseurs; ils veulent toucher l'article et le voir chez le fabricant; — quelques douzaines, faites tout exprès pour être montrées, ne disent pas grand'chose; — enfin tout ce que l'on expose est totalement perdu.

Il n'y a qu'une exposition collective où tous, grands et petits, prendraient part, qui pourrait présenter quelque attrait et montrer l'importance de la fabrication. Nous faisons des vœux pour qu'il en soit ainsi à une prochaine exposition.

En raison des considérations qui précèdent, nous devons des remercîments à MM. Léon Level et Victor Delhez.

M. Léon Level a tenu tout ce qu'avait promis sa participation aux expositions universelles antérieures; ses produits se distinguent

par l'excellente préparation de la peau, la coupe soignée et la couture régulière et résistante.

Les gants de M. Victor Delhez sont d'un travail très-soigné qui dénote de la part de cet exposant la recherche de perfectionnements de nature à maintenir à sa fabrication la notoriété qu'elle a justement conquise.

Leur exposition suffit amplement à prouver aux acheteurs qu'ils peuvent trouver à Bruxelles tous les genres de fabricats et que ceux-ci ne le cèdent ni en qualité ni en prix à la concurrence de Grenoble et de Paris.

En France, les gants de chevreau, d'agneau, de chevrette, de castor et les gants de Suède représentent un chiffre annuel de 80 millions de francs, dont 24 millions environ alimentent la consommation nationale; le prix croissant des peaux de chevrette en restreint beaucoup l'usage au profit des autres matières premières. La main-d'œuvre joue un rôle important, car le peu d'outillage employé n'est pas mis en mouvement par des machines à vapeur; aussi peut-on estimer à 70,000 le nombre d'ouvriers qui vivent de cette industrie.

En Autriche, les machines à couper et à coudre ont accru notablement la production qui, après avoir desservi d'abord uniquement les débouchés intérieurs, s'est étendu à l'exportation et a même atteint pour les peaux d'agneaux une sorte de supériorité sur les autres centres de fabrication. En Moravie et dans quelques parties de la Bohême, de grandes manufactures traitent largement l'article d'exportation.

En Portugal, les peaux provenant du pays y sont préparées et teintes et leur transformation en gants suffit à la consommation intérieure.

Les classes 45 et 49, nous montrent encore des industries nouvelles et d'autres qui peuvent être considérées comme telles, par suite de l'extension qu'elles ont prise.

Citons entre autres les fabriques (teinture de peaux de lapins et autres pour fourrures) de MM. Edmond Black, à Ledeberg lez-Gand, Hesnault et frères, à Gand, et J. Kœnigswerther-Zuré et Cie, à Gand. Cette dernière maison, en 1867, fabriquait à peine 100 douzaines de peaux teintes en noir, tandis qu'aujourd'hui elle livre à la consommation plus de 2,000 douzaines par semaine, apprête et imite toute espèce de pelleterie et occupe 300 ouvriers.

Les couperies de poils de MM. H. Papavant et Cie sont d'une importance telle que si nous donnions ici les chiffres de peaux travaillées par an, on les croirait exagérés.

L'article crins pour meubles n'est représenté que par la maison Gustave Van de Casteele-Dubar, à Gand, connue pour la valeur de ses produits et le grand chiffre de ses affairés. Elle mérite une mention spéciale. Entre autres perfectionnements apportés à sa fabrication, ses ateliers sont munis de machines aspirantes et refoulantes qui mettent les ouvriers à l'abri des poussières dues à la manipulation des crins, et si dangereuses à respirer.

Citons encore la maison Spinet-Van Ham, de Braine-l'Alleud, qui a exposé des parchemins pour la reliure, l'écriture et spécialement pour la dentelle, qui nous ont paru supérieurs à tout ce que nous avons vu jusqu'à ce jour.

Nous concluons en constatant que, pour les articles qui nous occupent comme dans toutes les branches de l'activité humaine, la Belgique marche de pair avec les nations les mieux douées.

L. LECHEIN.

CAOUTCHOUC

L'industrie du caoutchouc quoiqu'une des plus récentes, a pris rapidement un très grand essor grâce aux précieuses qualités de cette matière; élastique en même temps qu'homogène et imperméable, elle est propre, en effet, à une foule d'emplois dont le nombre va grossissant chaque jour.

Le caoutchouc signalé dès 1736 par La Condamine dans un mémoire adressé à l'Académie des sciences de Paris et étudié par l'ingénieur Fresneau en 1761, fut l'objet de quelques tentatives d'utilisation en France et en Angleterre, mais ne servit guère jusqu'en 1821 qu'à justifier le nom d'*india rubber* (effaceur indien) que les Anglais lui donnèrent au commencement de ce siècle. De la table du dessinateur, il passa de degré en degré par tous les usages auxquels il est aujourd'hui universellement appliqué.

L'origine de cette extension réside dans deux découvertes importantes, la dissolution du caoutchouc qui vint d'abord permettre de l'étendre en couche mince sur les tissus et plus tard en 1842, la vulcanisation qui lui donna la propriété de ne plus durcir au froid et de ne plus s'amollir sous l'action d'une température un peu élevée (1). Cette transformation due à l'Américain Goodyear, resta

(1) Le caoutchouc brut semble être constitué de deux parties ayant des propriétés très-distinctes : l'une compacte et élastique, l'autre grasse et demi-liquide. C'est à la présence de ce dernier élément que doit être attribuée l'extrême facilité de soudure qui caractérise cette matière; c'est lui qui explique la manière dont le caoutchouc se comporte sous l'action du froid et la modification qu'il subit sous l'influence d'une température élevée. La transformation de cette partie visqueuse si sensible aux variations de chaleur, devait avoir pour résultat de parer à ces graves inconvénients et de faire du caoutchouc industriel une

assez longtemps un secret impénétrable excitant au plus haut point la curiosité de tous ceux qui purent apprécier en Europe les chaussures imperméables que l'inventeur y importait avec un merveilleux succès. Un fabricant anglais Thomas Hancock parvint à force de recherches et en s'aidant des ressources de l'analyse chimique à découvrir l'agent opérant et à trouver, de tâtonnements en tâtonnements, les conditions dans lesquelles son action est efficace. Il prit un brevet et donna à cette partie si essentielle de la fabrication, le nom de vulcanisation.

La gomme ou caoutchouc est un suc découlant de diverses espèces d'arbres croissant en abondance dans les régions voisines de l'équateur; les qualités sont généralement désignées par les lieux de provenance et plus rarement par une indication qui caractérise leur aspect extérieur. Les diverses espèces employées peuvent être réparties dans trois catégories : le groupe américain, le groupe asiatique et le groupe africain.

Dans le premier, citons : le Para provenant de l'*hoeva guianensis* qui se rencontre en forêts immenses sur les plages et dans les îles marécageuses des bords de l'Amazone; le Ceara et l'Arcaty, exploités au Brésil; la gomme rose du même pays; le Guayaquil, récolté du *castilloa elastica* dans la république de l'Équateur; l'Antilles, extrait du même arbre dans l'Amérique centrale et qui emprunte sa dénomination à l'escale que font à l'île Saint-Thomas les navires chargés de ce produit.

Dans le groupe asiatique sont classés : l'Assam provenant du *ficus elastica*, exploité dans l'Inde au-delà du Gange; le Rangoon recueilli du même ficus dans le royaume de Pegou (Birmanie); le Bornéo extrait de l'*urceola elastica* qui croît sur d'énormes espaces dans l'île de Bornéo (mer des Indes).

Enfin dans le groupe africain figurent des espèces provenant toutes du *landolphia owariensis;* ce sont: le Mozambique, le Mada-

matière utilisable dans toutes les circonstances. C'est là le but qu'atteint la *vulcanisation.*

L'agent de cette réaction est le soufre; il s'y comporte d'une façon analogue à celle dont il agit sur les corps gras qui, mélangés avec lui dans la proportion de 1 à 5 et chauffés à une température de 200 degrés environ, donnent naissance à une substance assez résistante et présentant à peu près l'aspect du caoutchouc. Il en résulte que le caoutchouc vulcanisé devient insensible aux variations de température, conserve éminemment son élasticité, résiste bien aux acides et ne peut plus ni se dissoudre ni se souder.

gascar, le Congo récolté vers l'embouchure du fleuve de ce nom, le Sénégal, le Quicombo recueilli dans le royaume de Benguela (côte occidentale d'Afrique), le Zanzibar massé en forêts épaisses le long de la mer, le Loanda et le Sierra Leone exploités tous deux en Guinée.

Des échantillons de toutes ces espèces et de quelques autres encore figurent à l'Exposition de Paris dans l'envoi qu'y a fait l'auteur de ces lignes, auquel il a paru qu'un certain intérêt s'attache à cette nomenclature de même qu'à la manière dont s'effectue la récolte.

On pratique des incisions dans le tronc de l'arbre et on en laisse couler le suc (qui contient environ 40 p. c. de caoutchouc) dans des vases et plus souvent dans des fosses pratiquées au pied de l'arbre ; on confectionne en forme de poires des boules d'argile séchée que l'on y plonge et qu'on fait ensuite passer immédiatement au-dessus d'un petit feu de branchages afin de coaguler rapidement la couche de caoutchouc qui s'est déposée sur l'argile; cette opération se renouvelle plusieurs fois jusqu'à ce que la matière ait atteint une certaine épaisseur. Les poires ainsi obtenues sont plongées dans l'eau, et l'argile amollie par l'action de ce liquide est expulsée très facilement par une simple pression.

C'est parfois une planchette qui sert de noyau sur lequel le suc se dépose et s'agglutine; dans ce cas on fend le bloc de gomme recueilli sur trois de ses côtés pour en retirer la planche et on obtient de cette manière des plaques doubles s'ouvrant en quelque sorte à la façon d'un livre. Les gommes recueillies par ces moyens sont les plus pures; telles sont le Para et le Madagascar, dont le simple aspect révèle l'absence presque complète de matières étrangères.

Quand on laisse s'écouler le suc sur le sol, il s'y amoncelle en lanières enchevêtrées emprisonnant les impuretés du terrain. Ces masses sont réunies dans des sacs et expédiées aux lieux de consommation. Lorsque les lanières sont très tenues, on les enroule et le caoutchouc se présente en boules rappelant assez bien l'aspect d'un peloton de fil.

C'est dans ces divers états que la gomme arrive en Europe.

Les principales phases de la fabrication consistent à diviser les blocs de matière brute, à les débarrasser des détritus de toute espèce, sable, éclats de bois, pierrailles, etc., emprisonnés dans la masse, à pétrir la gomme entre les cylindres de puissants lami-

noirs pour lui donner l'homogénéité, à la comprimer ensuite jusqu'à ce qu'elle offre la forme d'une espèce de feuille enroulée à texture compacte, à y incorporer les matières étrangères en proportions déterminées suivant la qualité exigée du produit, les principes colorants destinés à en varier l'aspect et le soufre agent de la vulcanisation.

La pâte de caoutchouc ainsi obtenue est travaillée en feuilles plus ou moins minces par le laminage, puis transformée en objets divers soit à la main, soit par le moulage; dans le premier cas, la vulcanisation par la vapeur en vase clos ou par voie humide à l'air libre suit le façonnage tandis que dans le moulage les deux opérations sont simultanées.

Une esquisse de la fabrication nous entraînerait trop loin si nous ne nous renfermions strictement dans cette espèce de sommaire du travail.

C'est par ces opérations que passent tous les produits que le commerce détaille sous les noms généraux d'articles de mercerie, d'articles de chirurgie et d'articles techniques et qui se composent d'une immense variété d'objets.

Une branche spéciale de cette industrie consiste dans la confection des étoffes et des vêtements imperméables, dont nous avons eu l'occasion de donner un aperçu rapide à la page 200 de ce volume.

La formation du fil de caoutchouc spécialement pratiquée en Angleterre s'opère en faisant passer un bloc de gomme à la filière ou au travers de lames tranchantes disposées parallèlement l'une à l'autre à une distance variant avec l'épaisseur du fil qu'il s'agit d'obtenir. Ces fils servent à la préparation des tissus élastiques, pour lesquels ils sont combinés aux fils de soie, de lin, de coton, de laine, etc.

L'introduction de la fabrication du caoutchouc en Belgique date de 1852, époque de la fondation de l'usine de celui qui signe cette notice; trois années plus tard, le 1er mars 1855, MM. Claes Vanden Nest et Cie érigeaient des ateliers à Menin et, vers 1874, M. Jenatzy-Leleux montait à son tour à Schaerbeek une fabrique similaire.

Quelques chiffres témoigneront du développement que cette industrie a acquis dans notre pays. La consommation de matière brute travaillée dans ces établissements pendant la période décennale de 1866 à 1875 comparée à celle de la période de 1856 à 1865,

révèle une augmentation de plus de 416 p. c. En même temps les exportations de caoutchouc ouvré montaient de plus de 377 p. c., tandis que les importations montaient péniblement d'un peu moins de 70 p. c.

Quelle ne serait pas l'extension que nos producteurs pourraient donner au chiffre d'exportation s'il n'existait vers la France, notre plus proche voisine, une barrière qui n'a pas été renversée jusqu'ici mais qui n'est cependant pas infranchissable. C'est ici le cas, dans un ouvrage destiné surtout à pousser à l'accroissement de nos débouchés extérieurs, de traiter avec détails cette importante question.

Les objets en caoutchouc sont indiqués au Tableau des marchandises dénommées au tarif général des douanes de France sous les rubriques suivantes :

Ouvrages en caoutchouc pur ou mélangé acquittant un droit de fr. 0.20 par kilogramme.

Ouvrages en caoutchouc appliqué sur tissus en pièces ou sur d'autres matières soumis au droit de 1 franc par kilogramme.

L'écart entre ces deux taux n'a pu être déterminé dans la pensée des négociateurs du traité de commerce réglant les rapports des deux pays, que par l'intention d'atteindre faiblement les articles réservés à l'industrie qui les emploie constamment comme élément indispensable et de frapper plus lourdement ce qui revêt un caractère de luxe; les tissus *en pièces*, sur lesquels le caoutchouc est appliqué pour les rendre imperméables avant leur transformation en vêtements, rentrent dans cette dernière catégorie, et c'est eux que le législateur a voulu taxer à 1 franc le kilo. La rédaction *tissus en pièces* ne saurait laisser aucun doute à cet égard.

Or qu'arrive-t-il dans la pratique ? une application erronée faisant entrer dans la seconde catégorie, des objets qui, ni d'après l'esprit ni même d'après le texte du tarif général, ne sauraient être rangés ailleurs que dans le premier groupe.

Nous précisons. Les feuilles de caoutchouc servent aux industriels à y découper des joints ou rondelles ; tantôt ces feuilles sont en matière simple, tantôt elles présentent une ou plusieurs interpositions de toile noyées dans la pâte afin de mieux annihiler l'extension latérale qui pourrait se produire par la chaleur et par le serrage des surfaces à réunir. Dans l'un comme dans l'autre cas, elles

servent aux mêmes usages industriels et cependant la première de ces feuilles paie 20 centimes de droit par kilo, tandis que l'autre est frappée d'une taxe de 1 franc.

On cherche vainement là le caoutchouc appliqué sur tissus en *pièces* dont parle le tarif général des douanes.

Si l'on passe aux tuyaux destinés à la conduite des liquides ou des gaz, à l'aspiration et au refoulement dans les pompes à incendie, les pompes d'épuisement, etc., on se trouve en présence de tubes en caoutchouc simple et de tubes qui, pour mieux résister à la pression des liquides ou des gaz, sont consolidés par l'insertion d'un ou plusieurs tours de toile dont la cohésion empêche le gonflement du tuyau, l'amincissement des parois et enfin la rupture sous un effort de quelque importance. Là encore dans l'application du tarif douanier, ces deux articles essentiellement industriels sont atteints différemment; le premier est assujetti à une taxe de fr. 0.20 par kilo et le second est grevé du droit de 1 franc. Encore une fois, peut-on dans ce dernier objet trouver du caoutchouc appliqué sur tissus *en pièces*? Poser la question c'est la résoudre, c'est condamner comme vicieuse et erronée l'attribution que fait la douane française de ce genre d'articles à la catégorie des objets de luxe.

Pour la boîte à bourrage des cylindres à vapeur, l'industrie fait usage de cordes formées d'une âme ronde ou carrée en caoutchouc entourée de plusieurs plis de toile ou de coton qui la protégent contre une usure trop rapide.

Les courroies employées pour la transmission du mouvement dans les machines se composent de caoutchouc avec intercalation d'un nombre de plis de coton variant avec la largeur de la courroie dans le but d'empêcher l'allongement par suite de l'inextensibilité du tissu. Voilà certes encore deux classes d'articles purement industriels dans lesquels on rechercherait vainement du caoutchouc *appliqué sur tissus en pièces*. Et cependant la douane française les considère comme tel et leur fait payer 1 franc le kilo!

Quelle est la conséquence de cette fausse application? C'est que des produits cotés fr. 2.50 sont, suivant l'un ou l'autre cas, grevés de 8 p. c. ou de 40 p. c. bien qu'ils servent identiquement au même usage industriel.

La thèse que nous soutenons et qui tend à établir une distinction entre l'article industriel et l'article de luxe, trouve une confirmation dans la note explicative n° 67 du *Tarif officiel des douanes de Belgique* publié par le ministère des finances et mis en vigueur en

vertu de l'arrêté royal du 30 mars 1866. On y lit en effet, page 163, alinéa 2:

« Il est à remarquer qu'on ne peut admettre à ce régime (1) » les tissus enduits de caoutchouc pour vêtements et ameuble- » ments, mais uniquement ceux qui sont propres à servir comme » accessoires ou parties de machines ou comme matière à machines. » L'esprit qui doit présider à l'application des taxes ne saurait être précisé d'une manière plus formelle et plus lumineuse.

La deuxième rubrique des ouvrages en caoutchouc (droit de 1 franc) comprend encore le caoutchouc appliqué sur d'autres matières que les tissus en pièce. Elle donne lieu aussi à une fixation de droits des plus arbitraires: on emploie le caoutchouc pour la couverture des cylindres en fer ou en bois destinés aux tordeuses, aux machines à laver, à l'encollage et à l'apprêt des étoffes; c'est du caoutchouc sans la moindre adjonction de tissu cette fois, mais comme il se trouve recouvrir une *autre matière* il se transforme tout à coup en caoutchouc à 1 franc le kilo. Et non contente de cette interprétation, la douane française frappe du même droit le cylindre sur lequel ce caoutchouc est placé. Il est arrivé ainsi qu'on a payé jusqu'à 114 p. c. de la valeur et cela pour une pièce à usage industriel.

Ce chiffre se passe de commentaires.

Tout en reconnaissant le bien fondé des observations que nous venons de formuler et qui sont vitales pour l'industrie du caoutchouc en Belgique, on pourrait redouter une difficulté pour le personnel des douanes dans la distinction entre le tissu en pièces avec application de caoutchouc et les feuilles avec toiles destinées à l'industrie qui peuvent parfois affecter de grandes longueurs et se rapprocher par suite de l'apparence d'un rouleau ou d'une pièce. Il faut évidemment qu'une règle simple permette d'apprécier avec justesse. Or cette règle est aisée à formuler, car elle se base sur cette remarque caractéristique que, dans les tissus avec application de caoutchouc, la matière principale est le tissu auquel le caoutchouc à l'état d'enduit n'a d'autre but que de donner l'imperméabilité; tandis que dans les feuilles à usage industriel, c'est le caoutchouc qui constitue la matière fondamentale à laquelle la toile n'est adjointe que comme accessoire pour donner de la résistance au produit. C'est cette différence capitale qui met en lumière la pensée à laquelle le législateur a obéi en établissant deux catégories de droits.

(1) Assimilation aux machines et mécaniques en cuivre à 12 francs les 100 kil.

La note explicative n° 18 du *Tarif officiel des douanes de Belgique* apporte ici encore une remarque décisive ; elle porte en effet :

« Sont tarifés comme caoutchouc ouvré (1) tous les objets » quelconques dans la composition desquels cette matière domine » en poids. »

L'article industriel ne saurait être fabriqué avec toile interposée à une épaisseur moindre de 2 millimètres, tandis que le tissu en pièces caoutchouté n'atteint jamais cette même épaisseur à laquelle il ne pourrait plus servir à la confection des vêtements. Dès lors il serait conforme à la nature même des choses, de ranger dans la catégorie soumise au droit de 20 centimes les feuilles de 2 millimètres d'épaisseur et plus, et dans la seconde catégorie assujettie à la taxe de 1 franc celles dont l'épaisseur serait inférieure à 2 millimètres.

Ce serait là un moyen simple et pratique d'éviter pour le personnel des douanes toute confusion dans l'interprétation rationnelle du tarif général.

C'est au redressement d'un grief qui interdit presque entièrement le marché français aux producteurs belges que doivent tendre énergiquement les efforts de nos gouvernants. Et quand ils auront ramené la douane française à l'observation exacte de l'esprit et même simplement du texte des conventions, ils auront encore lors de la conclusion d'un nouveau traité de commerce, à empêcher que l'industrie nationale reste dans un état d'infériorité vis-à-vis de l'industrie française. En effet les produits français à leur entrée en Belgique sont soumis à des droits moins élevés que ceux imposés au fabricat belge pour son introduction en France ; quand la fausse interprétation des tarifs que nous avons signalée aura disparu, le caoutchouc *industriel* aura à payer pour entrer chez nos voisins un droit uniforme de 20 centimes au kilo, tandis que les Français introduiront en Belgique les articles semblables sans autre redevance que :

1° Une taxe de 10 centimes pour les objets avec addition de tissu et autres, ou

2° une taxe de 12 centimes pour les pièces servant comme accessoires ou parties de machines ou comme matière à machines.

Le principe de la réciprocité pourra seul dans le futur traité de commerce, faire sortir l'industrie belge du caoutchouc de la situation d'infériorité dans laquelle elle resterait confinée, même

(1) Au droit modique de 10 centimes le kilo.

après les sérieux palliatifs qu'y apporterait le redressement des griefs actuels.

Avant de terminer cette note, il est encore un point éminemment pratique vers lequel nous devons attirer l'attention. La concurrence étrangère envahit le pays avec des produits à bon marché qui séduisent les consommateurs par l'appât de l'économie ; ils ne s'aperçoivent pas que cette économie n'est qu'apparente et qu'en payant au fond un objet déterminé tout aussi cher, ils se trouvent au surplus posséder une marchandise de mauvaise qualité qui s'altère rapidement, au lieu d'avoir des articles dont l'usage se prolongerait longtemps.

Nous nous expliquons. Le prix du caoutchouc s'établit généralement au kilo ; la concurrence vient-elle offrir par exemple le prix de 3 francs au lieu de 6 francs que demanderaient nos fabricants, cette différence paraît énorme pour celui qui ne songe pas à s'assurer si le produit qu'on lui présente dans de si alléchantes conditions n'a pas une densité double de l'autre, ce qui ramènerait exactement au même prix l'objet qu'il s'agit d'acheter. Un accroissement notable de densité existe toujours aux dépens de la qualité, parce qu'il est dû à l'adjonction en fortes proportions de matières étrangères dont le prix est moindre que celui du caoutchouc pur. Ce serait une erreur de s'empresser de conclure de là, qu'il faille en tout cas absence complète de ces matières, car tel ou tel usage spécial réclame certaines propriétés qui ne peuvent se donner à la gomme que par ces mélanges diversement combinés ; mais ils s'opèrent alors dans une faible mesure et la diminution de prix pas plus que l'accroissement de densité ne sauraient être bien sensibles. Ici le produit est de bonne qualité tandis que là il laisse beaucoup à désirer.

Il serait donc à souhaiter que les consommateurs s'inspirassent profondément de cette vérité et fussent les premiers à réagir vigoureusement contre les offres qui leur sont faites chaque jour au détriment de leurs intérêts bien entendus. Nous nous permettons de leur donner ce conseil basé sur une expérience déjà longue et nous sommes certain que l'observation de cet avis aurait pour résultat de relever le caoutchouc, si propre à tant d'usages variés, de l'espèce de discrédit dont l'a injustement frappé un déplorable entraînement à la falsification.

Eugène PAVOUX.

FABRICATION DES MONNAIES.

La fabrication et la circulation monétaires sont avec le mouvement fiduciaire de la banque nationale le meilleur thermomètre de la fortune d'un pays. A ce titre, l'exposition de l'hôtel des monnaies de Bruxelles mérite une mention spéciale et une étude que nous allons entreprendre.

Nous diviserons ce travail en deux périodes. La première comprenant les années 1832 à 1846, la seconde celles de 1847 à 1877.

Le motif de notre classement provient de l'établissement d'un atelier d'affinage annexé à l'hôtel des monnaies en 1846. Nous voulons montrer l'influence exercée par cette fabrication spéciale sur le développement de la production de notre établissement monétaire.

Dès 1831, la Belgique comprit la nécessité d'affirmer son existence par la création d'une monnaie nationale et d'un hôtel où l'on put la fabriquer.

Malgré de nombreux sacrifices auxquels la Législature dut maintes fois prèter son concours, malgré les progrès évidents de l'industrie et le développement du commerce belge, la fabrication monétaire eût à souffrir dans ses débuts en Belgique, de l'absence des métaux précieux qui continuaient à être attirés de préférence vers Londres ou vers Paris.

De 1832 à 1846 inclus, la fabrication des monnaies belges de toute espèce a été de :

320,174 76 francs en pièces de 1 centime.		
1,942,625 02 francs en pièces de 2 centimes.		cuivre.
1,351,703 35 francs en pièces de 5 centimes (1).		
198,695 90 francs en pièces de 10 centimes (1).		
591,551 75 francs en pièces de 25 centimes (1).		
2,643,588 00 francs en pièces de 50 centimes (1).		
4,355,888 00 francs en pièces de 1 franc (1).		argent.
4,511,114 00 francs en pièces de 2 francs (1).		
9,840.825 00 francs en pièces de 5 francs.		
25,756,265 78 francs en pièces d'argent et de cuivre.		

Pendant cette période on n'a pas frappé de monnaie d'or.

La moyenne annuelle est donc de 1,717,084 francs.

En 1846, le Gouvernement appela à la direction de l'hôtel des monnaies M. J. Allard, père du directeur actuel.

Cet industriel qui connaissait l'affinage des métaux précieux, comprit de suite qu'il manquait à notre fabrication monétaire un courant de métaux précieux.

C'est à son initiative, à son activité et à son intelligence que la Belgique doit la création de ce courant, par l'établissement d'un atelier d'affinage qui fut annexé à l'ancien hôtel des monnaies.

Il demanda et obtint de M. Frère-Orban, en 1851, l'autorisation de faire surveiller ses ateliers d'affinage sous le contrôle du Gouvernement.

Cette mesure eut pour effet de rendre l'établissement d'affinage accessible à tout le monde dans des conditions de sécurité aussi complètes que celles qui entourent l'établissement de monnayage.

A dater de ce jour, toutes natures d'or et d'argent devenaient propres au monnayage, l'affinage de l'hôtel des monnaies de Bruxelles en donnait l'assurance et la possibilité.

La situation monétaire changea immédiatement de face.

(1) Les pièces de 5 et 10 centimes en cuivre ont été démonétisées par la loi du 20 décembre 1860 et remplacées par la monnaie de nickel.

Les pièces de 25 centimes en argent ont été démonétisées et remplacées par les pièces de 20 centimes en argent.

Les pièces de 50 centimes, 1 franc, 2 francs au titre de 900 millièmes fabriquées avant 1865 ont été retirées de la circulation et remplacées par d'autres pièces au titre de 835 millièmes.

Nous donnons le tableau annuel depuis 1847 de la frappe à l'hôtel des monnaies de Bruxelles :

ANNÉES.	VALEURS EN FRANCS DES				TOTAUX.
	PIÈCES de CUIVRE.	PIÈCES de NICKEL.	PIÈCES D'ARGENT.	PIÈCES D'OR.	
1847	190,010.41	»	3,498,005.00	»	3,688,015,41
1848	145,583.09	»	13,979,952.50	8,037,425	22,162,960.59
1849	194,922.04	»	39,658,252.00	4,121,455	43,974,629.04
1850	165,607.90	»	27,016,370.50	2,487,145	29,669,123.40
1851	167,191.01	»	18,539,610.00	»	18,706,801,01
1852	111,766.89	»	23,083,508.00	»	23,195,274.89
1853	44,559.25	»	12,526,000.80	»	12,570,560.05
1854	»	»	»	»	»
1855	19,491.48	»	»	»	19,491.48
1856	448,429.24	»	»	»	448,429.24
1857	216,685.84	»	»	»	216,685.84
1858	208,285.52	»	263,560.40	»	471,845,72
1859	220,870.60	»	»	»	220,870.60
1860	87,159.52	»	»	»	87,159.52
1861	75,435.52	1,681,711.70	»	»	1,757,147.22
1862	250,850.83	2,220,371.70	»	»	2,471,222.53
1863	372,424.56	2,250,919.50	»	»	2,623,344.06
1864	336,792.24	445,862.90	»	»	782,655.14
1865	48,945.94	»	4,536,800,00	20,522,060	25,107,805.94
1866	»	»	10,328,000.00	10,639,260	20,967,260.00
1867	»	»	33,202,720.00	26,826,140	60,028,860.00
1868	»	»	38,394,212.00	27,634,980	66,029,192.00
1869	110,082.01	»	64,681.318.00	24,689,480	89,480,880.01
1870	552,375.60	»	52,340,375.00	63,824,060	116,716,810,60
1871	»	»	23,917,170.00	45,179,440	69,096,610,00
1872	»	»	10,225,000,00	»	10,225,000.00
1873	170,175.91	»	111,704,795.00	»	111,874,970.91
1874	196,585.84	»	12,000,000,00	60,927,000	73,123,585,84
1875	188,339.97	»	14,904,705.00	82,685,060	97,778,104.97
1876	239,089.65	»	10,799,425.00	41,393,640	52,432,154.65
1877	»	»		118,121,400	118,121,400.00
	4,761,660.64	6,598,865.80	525,599,779.20	537,088,545	1,074,048,850.64

La moyenne annuelle de 1847 à 1877 est de 34,346,737 francs.

Si on n'envisage que les dix dernières années, la moyenne annuelle s'élève à 80,487,870 francs, nous sommes loin de la moyenne

annuelle de la première période de fabrication — 1832 à 1846 — s'élevant seulement à 1,717,084 francs.

Le total des monnaies nationales fabriquées de 1832 à 1877 à l'hôtel des monnaies de Bruxelles, s'élève à fr. 1,099,805,116, 42.

On voit par le tableau ci-dessus que la fabrication des monnaies nationales suit des fluctuations très-grandes, obéissant aux besoins du commerce, au développement des transactions et au service du change international.

Dans ces conditions, il eût été difficile de conserver un personnel capable de suffire à tous nos besoins. Or, un personnel ayant des connaissances spéciales ne peut être licencié puis rappelé suivant les fluctuations de la fabrication indigène. M. J. Allard comprit de suite qu'afin de maintenir sa fabrication au niveau du progrès, d'équilibrer ses frais généraux et de conserver constamment son personnel spécial, il lui fallait alimenter sa fabrication par des commandes étrangères.

La plupart des états civilisés chez lesquels l'industrie se trouve cependant suffisamment développée pour fabriquer eux-mêmes et qui avaient chez eux des hôtels de monnaies bien montés ont trouvé une grande économie à faire fabriquer leurs monnaies à l'étranger, surtout leurs monnaies d'appoint et de billon.

Ces pays se trouvaient obligés de confier leurs poinçons nationaux à des établissements industriels, libres de leur fabrication, généralement mal disposés pour être soumis à une surveillance sûre et efficace.

Ce danger est surtout sérieux pour les pièces de billon (cuivre ou nickel), dont la fabrication qui laisse de grands bénéfices à l'émission, offre ainsi une prime d'autant plus forte au monnayage illicite.

C'est à ce propos que Michel Chevalier dit dans son ouvrage sur la monnaie :

« La contrefaçon des pièces de cuivre n'est pas seulement un de » ces dangers que l'esprit peut prévoir ; c'est un mal constaté dans » un grand nombre d'États.

» En Russie, par exemple, la contrefaçon a eu, à une certaine » époque, l'appât d'un bénéfice énorme ; on faisait plus que sextu- » pler son capital. L'étranger surtout se livrait à cette opération. » Storck reproduit une évaluation du comte Munnich, d'après » laquelle il serait venu alors de l'étranger pour plus de six millions » de roubles (24 millions de francs) d'espèces en cuivre. A ce » compte les peuples étrangers en livrant à la Russie une quantité

„ de cuivre monnayé qui valait réellement moins d'un million de „ roubles, en tiraient des produits pour plus du sextuple; c'était „ ruineux pour la Russie. „

On conçoit que, dans de pareilles conditions, les États qui désiraient faire fabriquer à bon marché leurs monnaies à l'étranger, hésitaient à s'adresser à des établissements industriels fabriquant librement et qu'ils préféraient pouvoir les faire fabriquer dans un établissement monétairement administré, légalement surveillé et se trouvant légalement aussi sous la protection du haut contrôle des fonctionnaires du gouvernement.

M. J. Allard comprit de suite quel service il pouvait rendre aux gouvernements étrangers, quelle sécurité il pouvait leur offrir.

L'autorisation de fabriquer des monnaies pour le compte des puissances étrangères lui fut alors accordée et le gouvernement comprenant l'importance que ces commandes assuraient à son établissement monétaire et du prestige qu'elles donnaient à ses monnaies nationales, stipula que ces fabrications seraient contrôlées par ses propres agents de façon à leur donner ainsi les mêmes garanties qu'à notre monnaie nationale.

FABRICATION POUR LES GOUVERNEMENTS ÉTRANGERS DE 1867 A 1877.

SUISSE.

7,020,580 francs en 5 et 20 francs.

ROUMANIE.

25,000,000 lei (ou francs) en 1/2, 1, 2 lei.

LUXEMBOURG.

25,000 kilog. de pièces de 2 1/2, 5, 10 centimes.

BRÉSIL.

946,000 kilog. de pièces de 10, 20 reis.
100,000 kilog. de pièces de 100, 200 reis.

ITALIE.

370,000 kilog. de pièces de 10 centesimi.

ÉGYPTE.

500,000 kilog. de pièces de 40 paras.

TOTAUX.

32,020,580 francs, or et argent.
1,841,000 kilogrammes en bronze.
100,000 kilogrammes en nickel.

Cette fabrication de monnaies étrangères permit à M. J. Allard de développer son atelier d'affinage, d'y apporter tous les procédés les plus perfectionnés et de faire de l'hôtel des monnaies de Bruxelles un établissement de premier ordre, en mesure de rivaliser avec les hôtels de monnaies des grands pays.

Les matières affinées pendant la période de 1867 à 1877 sont de :

Poids brut général		3.252.511k.572.474
Or, 31,410k.748,013, soit.	fr.	107,958,740 92
Argent, 2,756,832k.000,075		608,033,081 78
Total	fr.	715,991,822 70

Tous les lingots d'argent qui sortent des mines contiennent des parcelles d'or, de même que tous les lingots d'or australiens ou californiens contiennent des parcelles d'argent.

Ils ne peuvent dans cet état être soumis au monnayage.

Les procédés industriels employés maintenant permettent de donner à la frappe des métaux presque chimiquement purs.

Il y a plus de cinquante ans, le coût de l'affinage était tel qu'il n'y avait aucun intérêt à affiner des lingots d'argent contenant moins d'un millième et demi d'or. Actuellement, par les nouveaux procédés, on est parvenu à affiner avec bénéfice des lingots d'argent contenant les proportions les plus minimes d'or, et l'on a ainsi restitué à la richesse publique une partie de métaux précieux, restée inerte jusqu'alors.

Cet affinage se pratique au moyen de l'acide sulfurique qui a le pouvoir de dissoudre l'argent en laissant l'or à l'état de *chaux d'or*, dont l'exposition de l'hôtel des monnaies de Bruxelles nous offre le spécimen. — Cette chaux d'or fondue donne lieu au lingot *d'or fin* qui va soit à la monnaie se convertir en pièces de vingt francs, soit dans l'industrie servir à la bijouterie, soit vers le commerce extérieur servir au service des changes.

L'argent dissous ainsi que nous l'avons vu est versé sur des feuilles de cuivre mince et s'y précipite sous forme de *chaux d'argent* qui se trouve exposée à Paris. Il subit à son tour l'opération de la fonte et constitue un lingot *d'argent fin* qui, comme l'or, sert aux besoins de la monnaie, de l'industrie ou du change extérieur.

Dans la précipitation de l'argent fin, il se produit un échange de base, l'argent qui se trouvait être dissous dans l'acide sulfurique et

formait du sulfate d'argent, cède la place au cuivre, se précipite à l'état de chaux métallique et favorise la naissance du *sulfate de cuivre*.

C'est ce sulfate de cuivre ultérieurement cristallisé par voie de refroidissement dont M. Allard nous offre le spécimen, et qui permet à l'industrie belge d'y trouver de précieuses ressources, soit pour la conservation des bois, soit pour le chaulage des blés, soit pour la teinture, soit enfin pour tous les autres emplois auxquels ce produit est applicable.

Le nouvel hôtel des monnaies, situé à Saint-Gilles lez-Bruxelles, et dont les plans sont exposés, a prévu l'emplacement pour un affinage plus développé que celui existant actuellement; la dissolution qui dans l'affinage actuel s'exécute dans six récipients pourra disposer de deux appareils en plus dans le nouvel hôtel.

Il en sera de même du monnayage; de 14 presses monétaires, chiffre actuel de la puissance de fabrication, ces appareils pourront être portés à 20 dans le nouvel établissement.

Ce puissant outillage perfectionné d'après les derniers procédés connus sera en mesure de frapper annuellement, si toute sa fabrication se composait uniquement d'un même métal en pièces assorties, les sommes approximatives suivantes :

En cuivre.	20,000,000	francs.
En nickel	50,000,000	»
En argent	350,000,000	»
En or, plus de	2,000,000,000	»

L'on conçoit que cette production énorme qui ne s'est jamais exercée d'une façon continue pendant quelques mois, sans être suivie d'interruptions quelquefois très longues, permet non-seulement de satisfaire à tous les besoins du commerce du pays, mais garantit l'essor des fabrications étrangères, dont l'hôtel des monnaies de Bruxelles s'est créé une véritable spécialité.

Mais ce n'est pas là le seul service que cet établissement national a rendu au pays. Il a contribué puissamment au développement du commerce extérieur en nous créant des cours de change avantageux.

Cet avantage indirect a une importance considérable.

Les métaux précieux sont essentiellement des marchandises d'exportation, servant à équilibrer les entrées et les sorties des marchandises. Ils ont donc pour effet d'assurer le change, de le

rendre plus fixe et en même temps plus abondant, en un mot de créer un marché de change.

Depuis l'extension qu'a pris en Belgique le courant des métaux précieux, la Belgique a ainsi cessé d'être tributaire de ses voisins comme marché de changes étrangers. Le négociant exportateur de produits fabriqués comme l'industriel importateur de matières premières ont vu à leur grand avantage se créer et se développer les affaires de change qui devaient leur assurer à eux-mêmes la facilité et partant le développement de leurs transactions.

A ces divers points de vue, l'on conçoit qu'il était intéressant pour la Belgique de voir se développer sa puissance monétaire et s'activer chez elle le mouvement des métaux précieux.

C'est en 1871 que fut décidée la création d'un nouvel hôtel des monnaies à Bruxelles, à cette époque l'on fabriquait à la monnaie actuelle de l'or et de l'argent, et les plans du nouvel hôtel que nous voyons exposés ont été faits en vue du monnayage simultané des deux métaux.

Deux séries d'ateliers disposés concentriquement et se développant derrière des cloisons vitrées permettant au regard de la surveillance centrale de plonger dans chaque partie des locaux destinés à la fabrication, telle est la disposition toute nouvelle et toute avantageuse adoptée pour les nouveaux ateliers.

Depuis le 1er janvier 1877, le monnayage de l'argent a été suspendu en Belgique. Il l'est actuellement en France, en Italie et en Suisse.

Si cette suspension devait être définitive, les dispositions adoptées seraient superflues, l'avenir en décidera, mais qu'il nous soit permis d'exposer brièvement ici le point où semble être arrivée cette question du *double étalon* ou pour mieux dire du *bi-métallisme.*

Dans une question aussi ardue et qui exerce la sagacité de nos meilleurs économistes depuis 75 ans, il serait téméraire à moi de venir exposer mes vues.

Je me rappelle les paroles de M. Dumas l'illustre chimiste, qui s'est occupé avec tant d'autorité de ces questions :

« Je me suis convaincu peu à peu, que les personnes qui abordent
» ces questions pour la première fois, les résolvent immédiatement;
» que celles qui les ont étudiées avec soin, hésitent ; et que celles
» qui sont obligées de les pratiquer, doutent et s'arrêtent, effrayées
» du poids d'une énorme responsabilité. »

Je préfère mettre sous les yeux de nos lecteurs des extraits du

remarquable article de notre savant collaborateur M. Émile de Laveleye, que la *Revue des deux Mondes* vient de publier dans son numéro du 15 août.

« On estime qu'au moment de la découverte de l'Amérique, il n'existait dans le monde connu que pour 1 milliard de francs de métaux précieux, dont 700 millions d'argent et 300 millions d'or. De 1500 à 1848, la production a été, calcule-t-on, d'environ 44 milliards, dont 30 milliards d'argent et 14 milliards d'or. La production de l'argent est donc plus que deux fois aussi considérable que celle de l'or; mais avec la découverte des gisements aurifères de la Sibérie, de la Californie et de l'Australie, tout change. La production de l'or augmente subitement. De 150 millions en 1846, elle s'élève à environ 1 milliard en 1852. Elle est donc plus que sextuplée. La production d'argent s'accroît aussi, mais très lentement : de 200 millions en 1846, elle monte à 300 vers 1870. A cette époque, 20 milliards d'or et d'argent avaient été ajoutés aux 44 produits jusqu'en 1848, soit un total général de 64 milliards. Ajoutons 6 milliards pour les sept années écoulées depuis lors, et on arrive à la somme de 70 milliards comme représentant, non le stock existant, mais la production totale depuis la fin du moyen-âge jusqu'à ce jour.

» De cette somme énorme, combien reste-t-il aujourd'hui en circulation dans le monde?

. . . .

» M. Seyd, dont l'autorité en ces matières a été reconnue par les commissions parlementaires anglaise et américaine, arrive aux résultats suivants : en monnaie et lingots d'or, environ 18 milliards, en monnaie et lingots d'argent 6 milliards, plus 6 milliards d'argent pour l'Orient.

» M. Friedrich Xeller porte les métaux précieux en circulation dans le monde occidental à près de 20 milliards pour 1868.

. . . .

» Depuis 1870, un grand changement a eu lieu de nouveau dans la production relative des deux métaux : celle de l'or continue à décroître depuis 1852; celle de l'argent, au contraire, a augmenté. 1852 marque l'apogée de la production de l'or, qui monte alors à 900 millions; en 1874, elle tombe à la moitié, 450 millions, et si elle s'est relevée depuis jusque vers 500 millions, c'est grâce à l'or extrait des fameuses mines d'argent du Nevada. Ce sont celles-ci qui ont porté la production de l'argent de 250 à 350 millions.

Néanmoins la production totale des deux métaux a notablement diminué : elle a atteint un moment un milliard, aujourd'hui elle n'est plus que de 850 millions, donc 150 millions de déficit.

» Essayons maintenant de nous faire une idée de la consommation des métaux précieux.

. . . .

» Nous arrivons à un total de 280 millions pour les arts et l'industrie. Maintenant il faut faire face à l'usure des monnaies, au frai. Les estimations du frai varient de 1/4 à 1/2 p. c. de la valeur du numéraire en circulation. On estime que pour les besoins monétaires, il faut environ 250 millions.

» L'Indo-Chine absorbe aussi des quantités de métaux précieux considérables.

. . . .

» Si l'on ne prend que les 25 dernières années, on arrive à un total qui monte à environ 250 millions. Additionnons tous les chiffres de la consommation : 280 millions pour les arts et l'industrie, 250 pour le frai, 250 pour solder la balance du commerce avec l'Asie, et nous arrivons à 780 millions. La production étant de 850 millions, il reste disponible environ 75 millions annuellement pour les deux métaux.

. . . .

» Dans les pays occidentaux, y compris les deux Amériques, la population augmente de plus de 5 millions par an. La quantité de numéraire qui y circule par tête dépasse en moyenne 40 francs. Les statisticiens américains la portent à 50 francs ; en Angleterre, elle est de plus de 90 francs et en France de 160 francs. Prenons un minimum, 30 francs. Pour les 5 millions d'habitants dont s'accroît chaque année la population existante, c'est un total de 150 millions qu'il faut ajouter au stock métallique. Ceci suppose que les besoins de la circulation restent les mêmes ; mais ils augmentent considérablement par suite du développement inouï du commerce.

» Depuis vingt ans, le commerce extérieur, le seul que puisse relever la statistique, a augmenté en Angleterre de 97 p. c., en France de 164, en Belgique de 277, en Russie de 269, en Autriche de 215, en Italie de 591. *L'Économiste français* à qui j'emprunte ces chiffres, estime d'après M. F. Neumann, le commerce extérieur du monde entier à 77 milliards en 1872 et 30 milliards seulement en 1852, ce qui fait une augmentation de 140 pour cent.

. . . .

„ Mac-Culloch estimait qu'il fallait aux nations occidentales pour faire face aux besoins croissants des échanges un accroissement annuel du chiffre des métaux précieux de 250 millions de francs, ce qui le portait à croire que tout l'or des *placers* entrerait dans la circulation sans rien perdre de sa valeur. Il ne semble pas qu'il se soit trompé en ce dernier point.

. . . .

„ La France absorbe à elle seule, en une année, le surplus disponible de la production totale des métaux précieux du monde entier; par le change favorable, elle en enlève aux autres peuples, qui par suite n'en ont plus en quantité suffisante.

„ On objectera que tout au moins la production de l'argent est surabondante, puisque ce métal a perdu depuis peu d'années et perd encore aujourd'hui de 10 à 15 pour cent de sa valeur.

. . . .

„ Le Silver committee, présidé par l'éminent financier et économiste M. Goschen, a démontré à la dernière évidence que ce phénomène avait pour cause, non un excès de production, mais les ventes d'argent faites par l'Allemagne, — ce qui augmentait l'offre, — et la suspension de la frappe de ce métal dans les états de l'union latine, — ce qui réduisait la demande. Ajoutez à cela une réduction tout à fait inusitée des envois d'argent vers l'Inde.

. . . .

„ On peut donc affirmer que la baisse de l'argent provient des mesures législatives prises en Europe, — expulsion de ce métal de l'Allemagne et fermeture des monnaies dans l'union latine, et non, comme on se l'était figuré, du surcroît de production des mines américaines. Le surplus a été absorbé par la frappe de la monnaie divisionnaire aux Etats-Unis et par les expéditions directes de San-Francisco pour la Chine.

. . . .

„ Pendant les quatre années de 1872 à 1875, l'argent a été soumis à des mouvements tout à fait extraordinaires. L'Allemagne et les Etats scandinaves ont expulsé de leur circulation pour environ 200 millions de francs de ce métal, l'Autriche 100 millions, et l'Italie, réduite complétement au papier-monnaie, a écoulé au dehors 200 millions. En ajoutant à ces sommes le chiffre de la production, on arrive à un total de 1,850 millions. L'Inde en a absorbé 225 millions; la Chine, le Japon et le reste de l'Orient, 250 millions; les Etats-Unis, 200 millions; la Russie, 100 millions; l'Espagne, 100;

l'Angleterre, 125, et la France à elle seule 837 millions, c'est-à-dire 337 millions de plus que n'en ont libéré l'Allemagne, les Etats scandinaves, l'Autriche et l'Italie, tous ensemble. C'est ainsi que la France s'est donné, pour emprunter l'expression si forte et si juste de M. Rouland, cette solide base métallique qui la met à l'abri des crises commerciales et qui lui a permis de faire face, avec une facilité que nul n'osait prévoir, au paiement d'une indemnité et de frais de guerre de 9 à 10 milliards.

„ Il reste à examiner si dans l'avenir l'équilibre entre l'offre et la demande de l'argent se maintiendra et si l'accroissement de la production n'en amènera pas la dépréciation.

. . . .

„ Cette quantité n'est guère aujourd'hui, d'après les meilleures autorités, que de 350 millions, mettons qu'elle s'élève à 400 millions. L'Inde en a absorbé en moyenne environ 200 millions par an.

. . . .

„ Durant les vingt-cinq dernières années, l'Extrême-Orient a absorbé les neuf-dixièmes de tout l'argent produit dans le monde. Les arts et l'industrie en Europe prennent au moins 70 millions. 10 millions pour l'Amérique est peu; ajoutez une somme égale pour les besoins monétaires et on voit qu'il n'y a rien de trop dans ce qui reste disponible.

„ Il ne faut pas oublier que les Etats-Unis ont repris l'argent comme agent de paiement illimité avec une frappe obligatoire pour l'Etat de 2 à 4 millions de dollars par mois, soit de 110 à 220 millions de francs par an. Il y a là de quoi absorber tout le surplus produit par les mines de Nevada.

. . . .

„ Les Etats-Unis ayant vendu à Londres un lot considérable de bonds avaient à leur disposition à la banque d'Angleterre une somme équivalant à 110 millions de francs. La banque fit avertir la trésorerie américaine qu'elle ferait tout ce qu'elle pourrait pour entraver le retrait brusque de cette somme et elle demandait qu'elle fût réemployée en valeurs américaines. Les Etats-Unis furent obligés de céder. Lorsqu'il fallut payer les 75 millions d'indemnité de l'Alabama, les cercles commerciaux, craignant l'effet désastreux du retrait de cette somme en numéraire, s'adressèrent au gouvernement, et il fut convenu que le paiement se règlerait en valeurs et non en métal. Le marché monétaire anglais est si sensible que le

retrait de quelques millions sterling oblige la banque à des hausses successives de l'escompte.

» L'enlèvement de 1 milliard ou même de 1/2 milliard de francs, équivalant à tout l'encaisse de la banque, aurait provoqué une crise bien plus désastreuse encore que celle de 1846 et de 1857. Aussi les journaux financiers de Londres, après avoir tonné contre le *Bland-Bill* ont-ils fini par avouer qu'il avait du bon. Il n'y a que le réservoir français qui pourrait faire face à une semblable demande, mais n'y puise pas qui veut. Le change favorable le met presque toujours à l'abri des atteintes des autres pays.

. . . .

» Si l'Allemagne veut achever sa réforme monétaire et démonétiser aussi ses thalers, elle aurait encore, estime-t-on, environ pour 1/2 milliard d'argent à vendre. C'est le seul point noir qui subsiste à l'horizon du métal blanc. Sans cette offre éventuelle qui menace le marché, on pourrait dire que la production de l'argent comme celle de l'or est insuffisante sur la base des prix actuels. En effet, outre les Etats-Unis, trois autres grands pays, l'Italie, la Russie et l'Autriche, réduits maintenant au papier-monnaie voudront revenir à la circulation métallique. A chacun d'eux, il faudrait au moins 1 milliard. On peut donc dire qu'il faudrait 4 milliards rien que pour rétablir les paiements en numéraire dans les quatre pays qui, depuis plusieurs années, font de sérieux efforts pour y parvenir. Je ne sais pas où on les prendrait, à moins de réduire partout la quantité de monnaie et d'abaisser les prix en proportion, ce qui serait une véritable calamité. Où en serait-on, si on voulait en outre démonétiser partout l'argent ?

. . . .

Quelle influence exerce sur l'économie sociale l'accroissement ou la diminution de la monnaie ? Cette question est de la plus grande importance, et cependant, jusque dans ces derniers temps, elle a été peu approfondie et discutée. Dans son livre *de la Baisse probable de l'or* (1859), M. Michel Chevalier montre très bien que l'augmentation de la quantité de la monnaie et par conséquent la diminution de sa valeur est favorable aux débiteurs et défavorable aux créanciers d'une somme fixe en numéraire. Mais n'a-t-elle pas pour effet de stimuler l'industrie et le commerce ? C'est un point que l'éminent économiste n'a pas examiné. Dans son *Essai sur la Monnaie*, si plein de vues justes et fines, Hume donne la vraie solution en quelques mots : «On voit, dit-il, dans un état où le numéraire commence

à circuler avec plus d'abondance qu'auparavant, tout prendre une face nouvelle. Le travail et l'industrie se vivifient. Le marchand devient plus entreprenant, le manufacturier plus diligent et plus habile, et le fermier lui-même conduit la charrue avec plus de soin et d'activité. Le bonheur domestique d'un état n'est pas intéressé à ce qu'il existe plus ou moins de numéraire; mais les magistrats doivent s'efforcer, autant que possible, de faire en sorte que la quantité s'en accroisse régulièrement, parce que de cette façon ils contribuent à entretenir l'esprit d'entreprise dans la nation et à augmenter la masse du travail, en quoi consistent la vraie puissance et la richesse réelle. Un pays où la quantité de monnaie diminue est alors plus faible et plus misérable qu'un autre pays qui ne possède pas plus de monnaie, mais où celle-ci augmente.

. . . .

» On peut voir en ce moment l'effet produit par les deux systèmes, celui de la rareté et celui de l'abondance de la monnaie. L'Allemagne a raréfié l'instrument des échanges, d'abord en supprimant les trop petites coupures de billets de banque et ensuite en remplaçant l'argent démonétisé par de l'or, qu'elle défend avec peine contre un change défavorable qui, à chaque instant, le lui enlève. La France, au contraire, à côté d'une circulation fiduciaire énorme possède une masse de monnaie colossale que le change favorable augmente sans cesse. Nul pays n'a moins souffert que la France de la crise industrielle qui sévit partout, tandis que l'Allemagne a été atteinte plus que les autres.

. . . .

» Ce qui est désirable d'abord, c'est que l'équilibre monétaire et par suite les prix se maintiennent avec le plus de fixité possible, et, à cet effet, il faut que les moyens d'échange s'accroissent dans la même proportion que la population et le mouvement des affaires.

» Si un changement doit intervenir, il vaut mieux que la quantité de numéraire augmente, car cette augmentation, pendant qu'elle se produit, a pour effet de stimuler l'industrie, de créer des entreprises nouvelles et par suite de fournir un emploi au surplus de numéraire. Si, au contraire, la monnaie se raréfie, les prix baissant, les industriels perdent, ils diminuent leurs affaires, le travail fait défaut, le salaire baisse, la consommation diminue, tout est frappé de stagnation, et alors même ce qui reste de numéraire devient trop considérable et s'accumule dans les banques; il se retire de la circulation, faute d'un emploi rémunérateur dans l'industrie. S'il est

démontré — et je pense qu'aucun économiste ne le contestera — qu'une diminution des instruments d'échange a pour effet, pendant qu'elle s'opère, de diminuer les profits, de mettre tous les industriels en perte et par suite de réduire les salaires, les transactions, le commerce et tout le mouvement économique en général, on peut juger de la sagesse de la mesure qui consisterait à expulser l'argent de la circulation en diminuant d'un bon tiers l'instrument de la circulation. Les chiffres acceptés par tous le prouvent, les deux métaux précieux réunis répondent à peine aux besoins, et l'on voudrait obliger le monde à ne plus faire usage que d'un seul, l'or, alors précisément que sa production a diminué de plus d'un tiers.

. . . .

— La Société néerlandaise pour les progrès de l'industrie, dans une adresse au roi des Pays-Bas, résume parfaitement les avantages d'une entente avec les États-Unis sur la base proposée par eux. La dépréciation de l'argent serait arrêtée, la variation dans la puissance d'acquisition des deux métaux serait réduite au minimum, et le rapport de valeur entre l'or et l'argent acquerrait une fixité très grande. On préviendrait les perturbations énormes qui seraient la suite de la démonétisation générale de l'argent. On rendrait un grand service au commerce entre l'Europe qui exporte et l'Asie qui absorbe l'argent, en donnant une valeur moins variable au métal qui sert de base à ces échanges. Enfin on faciliterait la reprise des paiements en espèces aux pays qui subissent encore le régime du cours forcé.

. . . .

Les pays à monnaie bi-métallique sont la France, l'Italie, la Belgique, la Suisse, la Hollande, la Roumanie, la Grèce, l'Espagne, le Venezuela, le Chili, le Paraguay, le Japonet, les États-Unis (1). Ils comptent une population de 183 millions d'habitants, c'est une surface largement suffisante pour donner au rapport fixe des deux métaux une grande stabilité et pour absorber sans trouble les accroissements momentanés de la production de l'un ou de l'autre. Les États-Unis ont intérêt à se donner « une forte base métallique » comme la France, afin d'échapper à ces crises périodiques du crédit et à ces stagnations du commerce qui lui coûtent chaque fois des milliards. Si

(1) Il faut ajouter la Turquie qui a le medjidié en argent valant 4.50 et la livre turque en or valant 25 francs circulant concurremment avec le caïmé, papier-monnaie, non accepté dans les provinces.

elle avait seulement autant de numéraire par tête que l'Angleterre, il lui en faudrait pour 4 milliards de francs. La France unie à l'Union américaine avec ses 46 millions d'habitants d'aujourd'hui et ses 70 millions d'habitants vers la fin du siècle, peuvent maintenir le rapport de 1 à 15 1/2, sans craindre qu'un excédant de production, soit de l'or, soit de l'argent, puisse venir le troubler. Suivant la remarque si juste de M. Michel Chevalier, le bi-métallisme français servant de parachute, a soutenu sans broncher l'inondation des dix milliards d'or, arrivés en dix ans de la Californie et de l'Australie. Que les États-Unis adoptent le rapport français, et la France pourra reprendre la frappe illimitée de l'argent aussitôt que la consommation américaine et les exportations en Asie auront ramené ce métal au pair. »

Avant de terminer cette question du bi-métallisme, rappelons le discours prononcé, le 3 germinal an XI, par M. Le Breton, rapporteur au tribunat sur la question du double étalon.

Remplaçons partout le mot or par argent et argent par or et ne semble-t-il pas que la question traitée par M. Lebreton est tout à fait d'actualité.

« Avant d'entrer dans une question difficile et importante qui se trouve à côté des considérations que je viens de vous soumettre sur les monnaies d'or, je vous rappellerai, tribuns, les dispositions du projet de loi que nous avons examiné et dont votre section des finances vous propose l'adoption : ce sont la détermination de l'unité monétaire, la fixation des titres et poids, les espèces des divers métaux et les coupures correspondantes.

» La question difficile que je vous ai annoncée, tribuns, est celle de savoir *si l'or doit faire fonction de monnaie, ou rester marchandise*; c'est-à-dire s'il aura une valeur nominale et forcée dans les échanges, ou s'il restera soumis aux variations du commerce et AGENT LIBRE ?

» Cette question n'est point oiseuse, elle n'est point de celles qu'on doit laisser *aux études abstraites* et qu'on pourrait regarder comme un hors-d'œuvre, un embarras scientifique jeté mal à propos dans un exposé purement législatif.

» On vient avec les noms majestueux de Loke et de Newton, avec l'opinion de plusieurs de nos contemporains très-éclairés en économie politique, vous dire qu'il y a un moyen simple, facile et même sans grands inconvénients, de remédier aux variations si fâcheuses, quelquefois si funestes des valeurs métalliques actuelles ; on dit que

ce moyen dispense des refontes et lève jusqu'aux embarras des changes. Il consisterait à n'attribuer la fonction de monnaie qu'à l'un des métaux précieux, à l'argent, comme le plus abondant, et à laisser à l'or, son auxiliaire, le service non obligé de circuler en lingots, dont le poids et le titre seraient constatés, que le commerce apprécierait à son gré, *et dont le gouvernement déclarerait de temps en temps la valeur d'après le taux du commerce.*

» Puisqu'il est incontestable que la disproportion de valeur entre les métaux qui sont chargés des mêmes fonctions est un mal, et qu'il est à peu près impossible d'empêcher ce mal, qui résulte de ce que plusieurs valeurs ne peuvent pas donner une règle qui soit une; ne reconnaissez, dit-on, que l'argent pour règle, l'or circulera à côté de lui, le secondera, mais sans rompre l'unité de la valeur que vous aurez enfin trouvée. Si cela était, tribuns, il ne faudrait point de monnaie d'or, et vous voyez que nous sommes rigoureusement dans la question.

» Le principe et les inductions sont d'une telle force, qu'ils ne paraissaient point disproportionnés avec les difficultés inextricables jusqu'à présent, qu'il se flatte de renverser.

» On voit bien que l'or, quoique marchandise libre, circulera encore à côté de l'argent et le secondera; *mais l'aidera-t-il assez?*

» Ce n'est point un service officieux que l'or est appelé à rendre, *mais un service de nécessité*; s'il circule moins dans cette nouvelle forme, *l'argent sera-t-il suffisant alors pour la circulation, qui déjà n'a point assez de mouvement et d'étendue?*

» Ce problème n'est point résolu, et, dans cet état de choses, on se trouve réduit *à une hypothèse respectable et aux risques d'un hardi essai.*

» Maintenant *jusqu'à quel point peut-on faire des essais en législation monétaire? Votre section des finances a pensé que votre sagesse regretterait celui-là.* Quand l'opinion des hommes d'Etat serait pour la théorie, avant de la réduire en pratique, il faudrait encore prendre le temps de la transformer en *opinion publique*, car si l'or lingot n'est pas reçu dans les marchés, pour les échanges de bestiaux, etc., *le risque infiniment probable de trop diminuer les moyens de circulation* se présente dans toute sa force. Or personne ne doutera qu'il ne fut très difficile et très long d'accoutumer les possesseurs de denrées à adopter cette innovation.

» On a judicieusement dit *qu'il faudrait ne toucher aux monnaies que dans les temps de tranquillité parfaite*; mais quelque précieuse

que soit celle dont le gouvernement nous fait jouir depuis qu'il existe, les temps d'une parfaite sécurité ne sont pas ceux qui succèdent immédiatement à une guerre universelle, à toutes les dissensions, au bouleversement des anciennes fortunes, à l'origine des nouvelles, au discrédit de tous les signes des échanges (1).

» C'est par ces dernières considérations que votre section des finances n'a pas regardé comme un motif suffisant le rejet de l'ancienne proportion de 1 à 15 1/2, établie lors de la refonte dite de Calonne entre l'or et l'argent, et que le projet de loi conserve. Ici ce n'est pas défaut de conviction, *nous ne doutons nullement que cette proportion ne soit trop forte*; c'est une opinion générale. Le terme moyen du rapport de l'or à l'argent en Europe est de 1 à 14 9/10. La France qui se trouve au centre du mouvement des métaux, qui les reçoit du Portugal et de l'Espagne, tant pour sa consommation que pour une partie de celle du Nord et du Midi de l'Europe, paraîtrait avoir adopté ce terme moyen dans son système monétaire.

» Il y a pourtant quelques raisons positives qui diminuent les inconvénients d'adopter le rapport de 1 à 15 1/2; les étrangers sont obligés de nous solder en francs ; ils apportent souvent leurs lingots à nos ateliers monétaires pour les y convertir dans nos valeurs; on l'éprouvait avant la révolution sous l'influence de cette même proportion que nous blâmons.

» Si, dans un temps donné, l'étranger pouvait nous faire supporter la perte qui vient d'être signalée, *les canaux du commerce ne nous ramèneraient-ils pas, dans un temps moins limité, la compensation de cette perte.*

» Vous savez que *ce n'est point avec les métaux que se fait le commerce en masse, mais par l'échange que les nations font entre elles des produits de leur sol et de leur industrie.*

» Les métaux ne servent à proprement parler que pour les appoints. Ce n'est donc pas le change seul qui donne la balance des bénéfices et des pertes du commerce, et l'on peut trouver, *en comparant les importations et les exportations, des dédommagements très réels à des pertes qui existeraient dans le change.* »

Nous reproduisons l'extrait suivant de : *The Economist*, journal

(1) Nous avons eu depuis l'invasion de l'or en 1850, les guerres de Crimée, d'Italie, d'Amérique, d'Allemagne, de France, d'Orient, trois grandes crises industrielles et commerciales en 1857, 1865 et 1875. Cette dernière dure encore.

mono-métalliste, rendant compte des décisions du congrès monétaire dans son numéro du 31 août :

« Cependant si les représentants des États-Unis n'ont pas eu tout » le succès espéré dans la mission qu'ils avaient entreprise (établis- » sement du double étalon en Europe), ils n'ont pas lieu d'être » mécontents du résultat de la conférence ; quand ils considèrent que » l'opinion générale des délégués se trouvait en opposition complète » à toute démonétisation ultérieure de l'argent et que la conférence » de 1878 se trouve être la *condamnation substantielle* de la confé- » rence de 1867. »

On le voit la question n'est pas nouvelle. Les mono-métallistes, en 1803, voulaient proscrire l'or et ne conserver que l'argent comme étalon monétaire. En 1850, ils proscrivent l'or que l'on rétablit en 1861, et, en 1876, conséquents avec leurs principes, ils veulent chasser l'argent et ne conserver que l'or. Qui nous assure que la découverte de nouvelles mines d'or n'aurait pas pour résultat d'amener une nouvelle baisse de ce métal, partant exclusion de l'or de la circulation monétaire, rentrée de l'argent. Sous l'influence de cette théorie mono-métallique, nous passerions successivement de l'étalon d'or à l'étalon d'argent.

Après toutes ces autorités, est-il nécessaire d'insister sur la nécessité de conserver le double étalon ? En nous proposant la démonétisation de l'argent, ne serait-ce pas la même offre que celle de nous amputer un bras sous prétexte qu'il est plus court que l'autre ? Le remède ne serait-il pas pire que le mal ?

Edmond FRÉDÉRIX.

LISTE ALPHABÉTIQUE DES EXPOSANTS

C

D

H

I

J

K

L

M

S.

T

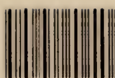
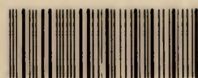
U

V

EXPOSITION HISTORIQUE DE L'ART ANCIEN.

TABLE DES MATIÈRES

Bruxelles. — Imprimerie & Lithographie Ad. MERTENS.
rue de l'Escalier, 22



a39003 003095717b

